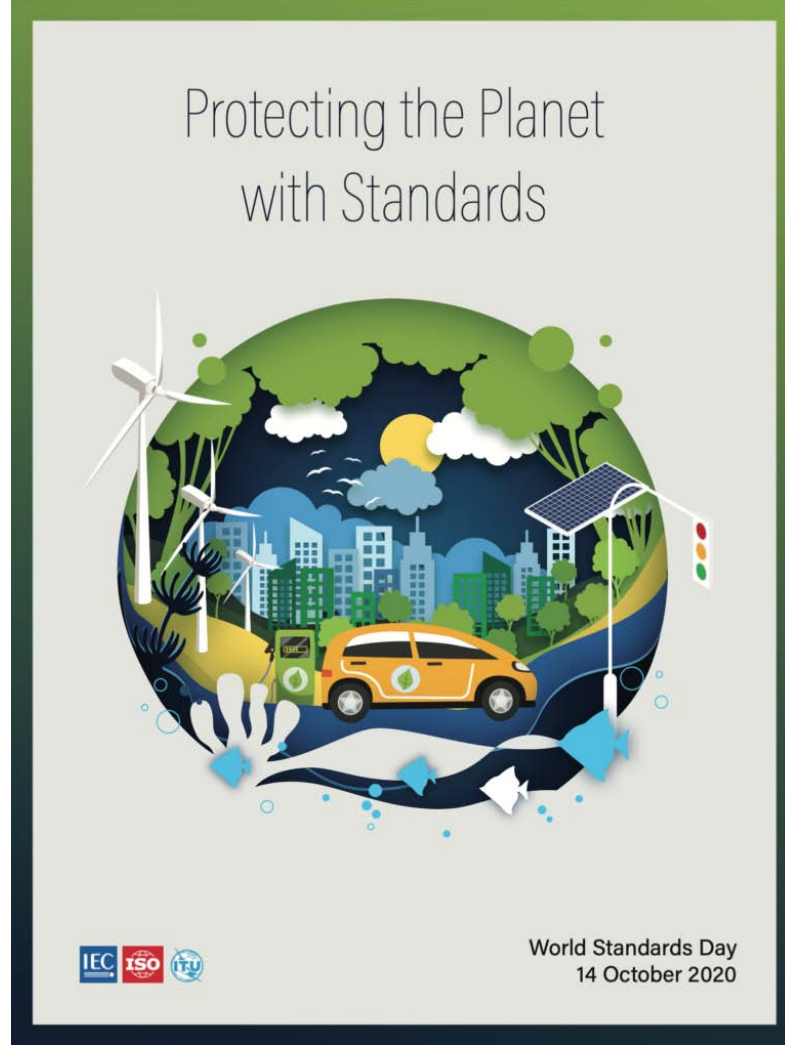


বিশ্ব মান দিবস

১৪ অক্টোবর ২০২০



বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)
শিল্প মন্ত্রণালয়



প্রথম পেজের জলছাপ

স্মরণিকা
বিশ্ব মান দিবস
১৪ অক্টোবর, ২০২০

প্রকাশকাল:

অক্টোবর, ২০২০ খ্রিষ্টাব্দ
আশ্বিন, ১৪২৭ বঙ্গাব্দ

সার্বিক তত্ত্বাবধায়ন:

ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার
মহাপরিচালক (গ্রেড-১)

সম্পাদনা পরিষদ:

মোঃ তাহের জামিল
পরিচালক, পরিচালক (প্রশাসন)

জয়শ্রী দাস
উপ-পরিচালক, এমএসসি উইং

মঈনুদ্দীন মিয়া
সম্পাদক

মোঃ মুরসালীন মাহফুজ
সহকারী পরিচালক (প্রকৌশল)

আতাউর রহমান
ক্যাটালগার



জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



রাষ্ট্রপতি
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ
বঙ্গভবন, ঢাকা।

২৯ আশ্বিন ১৪২৭
১৪ অক্টোবর ২০২০

বাগী

বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)-এর উদ্যোগে বিশ্বের অন্যান্য দেশের ন্যায় বাংলাদেশেও ১৪ অক্টোবর 'বিশ্ব মান দিবস' পালিত হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। আন্তর্জাতিক মান সংস্থাসমূহ এবারের বিশ্ব মান দিবসের প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করেছে 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান' যা বর্তমান প্রেক্ষাপটে সময়োপযোগী হয়েছে বলে আমি মনে করি।

সভ্যতার ক্রমবিকাশের সাথে সাথে বিশ্বব্যাপী শিল্পক্ষেত্রে ব্যাপক প্রসার ও উন্নতি ঘটছে। ফলে পরিবেশ ও জনজীবনের উপরেও নেতিবাচক প্রভাব বাড়ছে। যথাযথ কর্মপরিকল্পনা ও আন্তর্জাতিক মান নিশ্চিতকরণের মাধ্যমে এ সমস্যা থেকে উত্তরণ সম্ভব। দেশে শিল্পায়নের ক্ষেত্রে মানসম্মত পণ্য উৎপাদন ও সেবা প্রদান নিশ্চিতের পাশাপাশি শিল্পায়ন ও দ্রুত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির জন্য সরকার নানা পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। ফলশ্রুতিতে বাংলাদেশ এখন বিশ্বে উন্নয়নের রোল মডেল হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে। বিশ্ব পরিমন্ডলে সকলের সুরক্ষার জন্য আন্তর্জাতিক মান হচ্ছে একটি অন্যতম হাতিয়ার। বিশ্ব মান দিবসের তাৎপর্যকে বিবেচনায় নিয়ে দেশীয় শিল্পোদ্যোক্তাগণ আন্তর্জাতিক মান অনুসরণ ও বাস্তবায়নে অধিকতর মনযোগী হবেন বলে আমি আশা করছি।

বিভিন্ন দেশের মধ্যে বিশেষায়িত অভিজ্ঞতা বিনিময়ের পাশাপাশি মান উন্নয়ন ও প্রয়োগে শিল্প উদ্যোক্তা, বিক্রেতা ও ভোক্তা সাধারণের মধ্যে সচেতনতা সৃষ্টিতে বিশ্ব মান দিবস পালন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। পণ্য উৎপাদন, বিপণন ও সেবা প্রদানসহ সকল ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক মান অনুসরণ অপরিহার্য। পণ্য ও সেবার মান প্রণয়ন ও উন্নয়নের মাধ্যমে জনগণকে কাজিফত সেবা প্রদানে জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে বিএসটিআই এর গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। জনগণের আস্থা পূরণে বিএসটিআইকে আরও দক্ষ, জবাবদিহি ও দায়িত্বশীল ভূমিকা পালন করতে হবে। আমি আশা করি জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে বিএসটিআই পণ্যের মান প্রণয়ন ও উন্নয়নের মাধ্যমে জনগণের আস্থা অর্জনে সক্ষম হবে।

আমি বিশ্ব মান দিবস উপলক্ষে আয়োজিত সকল কর্মসূচির সাফল্য কামনা করছি।

জয় বাংলা।

খোদা হাফেজ, বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

মোঃ আবদুল হামিদ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



প্রধানমন্ত্রী

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

২৯ আশ্বিন ১৪২৭

১৪ অক্টোবর ২০২০

বাণী

বিশ্বের অন্যান্য দেশের ন্যায় বাংলাদেশেও বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস অ্যান্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউট (বিএসটিআই)-এর উদ্যোগে ৫১তম বিশ্ব মান দিবস পালন করা হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। দিবসটির এবারের প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করা হয়েছে 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান'। বর্তমান বিশ্বে দ্রুত শিল্পায়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তনের প্রেক্ষাপট বিবেচনায় এবারের প্রতিপাদ্যটি অত্যন্ত সময়োপযোগী হয়েছে বলে আমি মনে করি।

বিশ্বায়নের যুগে পরিবেশের নিরাপত্তা রক্ষায় এবং সকলের জন্য নিরাপদ পৃথিবী গড়তে আন্তর্জাতিক মান International Standards-এর ভূমিকা অত্যন্ত কার্যকর ও গুরুত্বপূর্ণ। সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান স্বাধীনতার পর এ দেশকে সোনার বাংলাদেশে রূপান্তরের লক্ষ্যে কৃষি ও শিল্প খাতের উন্নয়নে গুরুত্বারোপ করে বিভিন্ন উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ করেন। বঙ্গবন্ধুর নেতৃত্ব ও ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় জাতীয় মান সংস্থা বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউটের যাত্রা শুরু হয়, যা ১৯৭৪ সালে আন্তর্জাতিক মান সংস্থা International Organization for Standardization (ISO)-এর সদস্যপদ লাভ করে।

আধুনিক সভ্যতার প্রয়োজনে বিশ্বব্যাপী ব্যাপক শিল্পায়ন ইতিবাচক ফলাফলের পাশাপাশি পরিবেশ ও জনজীবনে নেতিবাচক প্রভাবও ফেলেছে। এক্ষেত্রে যথাযথ কর্মপরিকল্পনা ও আন্তর্জাতিক মান অনুসরণের বিষয়টি গুরুত্বপূর্ণ। আন্তর্জাতিক মান অনুসরণ করে বাংলাদেশের প্রণীত জাতীয় মান, পরিবেশ বিপর্যয় ও জনজীবনের উপর নেতিবাচক প্রভাব থেকে উত্তরণ ঘটাতে সহায়ক ভূমিকা রাখবে। এ ক্ষেত্রে সকলের সুরক্ষায় উৎপাদিত পণ্য ও সেবা প্রদানে নির্ধারিত 'মান' বজায় রাখার উপর গুরুত্বারোপ করতে হবে।

বিএসটিআই দেশের খ্যাতিমান বিজ্ঞানী, প্রযুক্তিবিদ এবং বিশেষজ্ঞগণের সহায়তায় তাঁদের গবেষণালব্ধ জ্ঞান কাজে লাগিয়ে পণ্য ও সেবার মান প্রণয়ন করছে। বিএসটিআই এ পর্যন্ত ৩৯০০টি জাতীয় মান প্রণয়ন করেছে। এ সকল মান-এর সঠিক প্রয়োগ/বাস্তবায়ন, নিরাপদ পরিবেশ ও স্বাস্থ্য সেবা নিশ্চিত করবে। এছাড়াও পণ্য ও সেবার মান নিশ্চিত করতে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস অ্যান্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউট আইন-২০১৮ প্রণয়ন করা হয়েছে। শিল্প সমৃদ্ধ দেশ গঠনে বিএসটিআই জাতীয় মান প্রণয়ন ও উন্নয়ন বাস্তবায়নের কাজ অব্যাহত রেখে বিভিন্ন পণ্যের মানের বিষয়ে জনগণের আস্থা অর্জন করবে এবং মানসম্মত সেবা সকলের নিকট পৌঁছে দেবে- এ প্রত্যাশা করছি।

বাংলাদেশকে ২০২১ সালের মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশ এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত-সমৃদ্ধ দেশে রূপান্তরের মাধ্যমে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান স্বপ্নের সোনার বাংলাদেশ বিনির্মাণে অধিক সংখ্যক মান প্রণয়ন ও নির্ধারিত মান বাস্তবায়ন করতে বিএসটিআই আরও উদ্যোগী ভূমিকা পালন করবে বলে আমি আশা করি।

আমি বিশ্ব মান দিবস উপলক্ষে গৃহীত সকল কর্মসূচির সার্বিক সাফল্য কামনা করছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

শেখ হাসিনা

নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ূন, এম.পি.
মন্ত্রী
শিল্প মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



Nurul Majid Mahmud Humayun, M.P.
Minister
Ministry of Industries
Government of the People's
Republic of Bangladesh

বাণী

বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)-এর উদ্যোগে ১৪ অক্টোবর ২০২০ দেশব্যাপী ৫১তম বিশ্ব মান দিবস উদযাপন করা হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। এ উদ্যোগের সাথে সম্পৃক্ত সকলের প্রতি আমার আন্তরিক শুভেচ্ছা রইল।

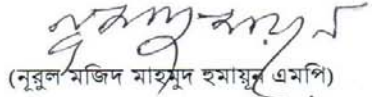
আন্তর্জাতিক মান সংস্থাসমূহ যেমন: ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission) এবং ITU (International Telecommunication Union) সম্মিলিতভাবে নির্ধারিত এবারের বিশ্বমান দিবসের প্রতিপাদ্য হচ্ছে, 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান'। চতুর্থ শিল্প বিপ্লব এবং কোভিড-১৯ এর চলমান প্রেক্ষাপটে প্রতিপাদ্য বিষয়টি বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত সময়োপযোগী হয়েছে বলে আমি মনে করি।

শিল্পায়ন ব্যতীত দেশের উন্নয়ন ও রপ্তানি খাতের কাঙ্ক্ষিত প্রবৃদ্ধি সম্ভব নয়। বঙ্গবন্ধুর সুযোগ্য উত্তরাধিকার, মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে বর্তমানে বাংলাদেশে ব্যবসা-বাণিজ্য ও বিনিয়োগের ব্যাপক প্রসার ঘটছে। যোগাযোগ অবকাঠামোর ব্যাপক উন্নয়ন, শিল্পবান্ধব নীতি ও কর্মসূচি বাস্তবায়ন, বিনিয়োগ সহায়ক কর ও শুল্ক কাঠামো নির্ধারণ, সরাসরি বিদেশি বিনিয়োগের জন্য বিশেষ প্রণোদনা প্রদানসহ বর্তমান সরকার গৃহিত নানামুখী উদ্যোগের ফলে দক্ষিণ এশিয়ায় বাংলাদেশ বিনিয়োগের সবচেয়ে আকর্ষণীয় গন্তব্যে পরিণত হয়েছে। এদেশের অভ্যন্তরীণ বিশাল বাজার, বিরাট ভোক্তা গোষ্ঠি এবং বিপুল শ্রম সম্পদ বিনিয়োগ সম্ভাবনাকে আরও উজ্জীবিত করছে। পাশাপাশি চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের ফলে জ্ঞানভিত্তিক ও হাইটেক শিল্পায়নের ধারা জোরদারের প্রেক্ষিতে বিশ্বের দেশ থেকে বাংলাদেশে শ্রমঘন ম্যানুফ্যাকচারিং শিল্প স্থানান্তরের অপার সম্ভাবনা তৈরি হয়েছে।

কোভিড-১৯ এর ফলে বর্তমানে বিশ্ব অর্থনীতি বিপর্যস্ত। এ ধরনের অপ্রত্যাশিত অবস্থার মধ্যেও বাংলাদেশ জিডিপি প্রবৃদ্ধির ইতিবাচক ধারা বজায় রাখতে সক্ষম হয়েছে। ২০১৯-২০২০ অর্থবছরে শিল্পোন্নত দেশগুলোতে নেতিবাচক প্রবৃদ্ধি ঘটলেও বাংলাদেশ ৫.২৪ শতাংশ জিডিপি প্রবৃদ্ধি অর্জন করেছে। আমাদের মাথাপিছু আয় বেড়ে ২০৬৪ ডলারে উন্নীত হয়েছে। বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ ২৯ বিলিয়ন ডলার ছাড়িয়ে গেছে। শিল্পখাতে করোনা ভাইরাসজনিত ক্ষয়ক্ষতির প্রভাব মোকাবেলায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রী বিভিন্ন ক্যাটাগরির শিল্প ও সার্ভিস সেক্টরের জন্য ৭২ হাজার ৫০০ কোটি টাকা প্রণোদনা প্যাকেজ ঘোষণা করেছেন। দ্রুততার সাথে এই আর্থিক প্রণোদনা ঘোষণা এবং তা বাস্তবায়নের ফলে আমাদের শিল্পখাত ঘুরে দাঁড়াতে শুরু করেছে। ০১-২২ আগস্ট, ২০২০ সময়ে বাংলাদেশ ২.৪ বিলিয়ন মার্কিন ডলার মূল্যের তৈরি পোশাক রপ্তানি করেছে, যা গত অর্থবছরের একই সময়ের তুলনায় ৪৫.৮ শতাংশ বেশি।

করোনা ভাইরাসের ক্ষতি কাটিয়ে অর্থনৈতিক উত্তরণের ধারা বেগবান করতে পরিবেশবান্ধব ও গুণগত মানসম্পন্ন শিল্পায়ন জরুরি। জাতীয় মান নির্ধারণী প্রতিষ্ঠান হিসেবে এই গুরু দায়িত্ব বিএসটিআই-এর ওপর বর্তায়। প্রতিষ্ঠানটি শিল্পপণ্য ও সেবার গুণগতমান সুরক্ষায় শুরু থেকেই কাজ করেছে। বিশেষ করে, করোনাকালে মান সম্পর্কিত জরুরি সেবা কার্যক্রম অব্যাহত রেখে শিল্পায়নের চাকা গতিশীল করতে এর কর্মকর্তা-কর্মচারীরা গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছেন। এবারের বিশ্বমান দিবসের প্রতিপাদ্য বিষয়টি ধরিত্রীর সুরক্ষায় পরিবেশবান্ধব শিল্পায়নের চেতনার সাথে জড়িত। এ চেতনা ধারণ করে আগামী দিনে বিএসটিআই সংশ্লিষ্ট সকলে দেশে উৎপাদিত বিভিন্ন পণ্য ও সেবার সর্বোচ্চ গুণগতমান নিশ্চিত করে পরিবেশবান্ধব শিল্পায়ন ও ধরিত্রীর সুরক্ষায় অবদান রাখবেন- এটাই আমার প্রত্যাশা।

আমি ৫১তম বিশ্ব মান দিবস উপলক্ষে বিএসটিআই আয়োজিত অনুষ্ঠানের সাফল্য কামনা করছি।


(নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ূন এমপি)

৩১ ভাদ্র, ১৪২৭ বঙ্গাব্দ
১৫ সেপ্টেম্বর, ২০২০ খ্রিস্টাব্দ



আ. স. পত্র নং-

তারিখ:

বাণী

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় ৩টি আন্তর্জাতিক মান সংস্থা- ISO (International Organization for Standardization), IEC (International Electrotechnical Commission) এবং ITU (International Telecommunication Union) এর সাথে একাত্ম হয়ে প্রতি বছরের ন্যায় এবারও বিএসটিআই'র উদ্যোগে ১৪ অক্টোবর ৫১তম বিশ্ব মান দিবস পালনের এ উদ্যোগকে আমি স্বাগত জানাই। এবারের বিশ্ব মান দিবসের প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করা হয়েছে 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান'। সমসাময়িক প্রেক্ষাপট বিবেচনায় এবারের প্রতিপাদ্যটি অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ বলে আমি মনে করি।

আধুনিক সভ্যতায় বৃহৎ শিল্প কারখানা প্রসারের কারণে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব দেখা দিয়েছে। কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণ ও আন্তর্জাতিক মান অনুসরণের মাধ্যমে এই বিরূপ প্রভাব লাঘবে সকল দেশ প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। বাংলাদেশ সরকারও শিল্প উন্নয়নের পাশাপাশি পরিবেশের বিপর্যয় রোধে প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নিয়েছে। বিএসটিআই বাংলাদেশের জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে পণ্য ও সেবার জাতীয় মান প্রণয়নের গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্বে নিয়োজিত। আন্তর্জাতিক মান অনুসরণে দেশে উৎপাদিত পণ্য ও সেবার মান প্রণয়ন ও উন্নয়নে বিএসটিআই কাজ করছে। এ কার্যক্রম বেগবান করার লক্ষ্যে বিএসটিআই'র সক্ষমতা বৃদ্ধিতে সরকার নানামুখী পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। তন্মধ্যে বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরিসমূহের এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন ও আধুনিকায়ন, চট্টগ্রাম ও খুলনায় ল্যাব স্থাপন ও অবকাঠামো উন্নয়ন এবং ২টি নতুন বিভাগ ও ৩টি জেলাসহ মোট ৫টি স্থানে বিএসটিআই'র অফিস স্থাপন ও কার্যক্রম সম্প্রসারণ এবং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশনের এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন উল্লেখযোগ্য।

পণ্যের মান প্রণয়ন ও উন্নয়নের পাশাপাশি নিম্নমানের পণ্য সরবরাহ এবং ওজনে কারচুপি রোধকল্পে বিএসটিআই কর্তৃক নিয়মিত ড্রাম্যামান আদালত পরিচালনা করার মাধ্যমে লাইসেন্সবিহীন প্রতিষ্ঠানের বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ কর হচ্ছে। পাশাপাশি বিএসটিআই'র কার্যক্রম সম্পর্কে জনসচেতনতা বৃদ্ধিতে প্রচারণা জোরদার করতে হবে। বিএসটিআই কর্তৃক প্রণীত মান যথাযথভাবে অনুসরণ করে পণ্য ও সেবার মান নিশ্চিত করার পাশাপাশি পরিবেশবান্ধব শিল্পায়নের প্রতি বিশেষভাবে গুরুত্বারোপ করার জন্য সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি আমি উদাত্ত আহ্বান জানাচ্ছি। সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্ন ছিল ক্ষুধা ও দারিদ্র্যমুক্ত সোনার বাংলা গড়া। বঙ্গবন্ধুর সুযোগ্য কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার নির্দেশনা ও দূরদর্শী নেতৃত্বে জিডিপিতে শিল্প খাতের প্রবৃদ্ধির হার দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে। শিল্পায়ন ও কর্মসংস্থানের মাধ্যমে ক্ষুধা, দারিদ্র্যমুক্ত, উন্নতসমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়ার কাজ এগিয়ে যাচ্ছে। এজন্য আন্তর্জাতিক মানের সাথে সংগতি রেখে পণ্য ও সেবার মান উন্নয়নের মাধ্যমে শিল্প খাতের বিকাশের বর্তমান ধারা অব্যাহত রাখতে হবে।

আমি ৫১তম বিশ্ব মান দিবসের সর্বাঙ্গীন সাফল্য কামনা করি ও দিবস পালনের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক শুভেচ্ছা জানাই।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু।

বাংলাদেশ চিরজীবী হোক।

কামাল আহমেদ মজুমদার এমপি

কে এম আলী আজম
সচিব
শিল্প মন্ত্রণালয়
ফোন : + ৮৮ ০২ ৪৭১২০৮০০
ফ্যাক্স : + ৮৮ ০২ ৯৫৬৩৫৫৩
ই-মেইল : indsecy@moind.gov.bd



K M Ali Azam
Secretary
Ministry of Industries
Phone : +88 02 47120800
Fax : +88 02 9563553
E-mail : indsecy@moind.gov.bd

বাণী

১৪ অক্টোবর বিশ্ব মান দিবস। বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশেও বিএসটিআই'র উদ্যোগে এ দিবসটি যথাযোগ্য মর্যাদায় পালিত হচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত। প্রতিবছর একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়কে প্রাধান্য দিয়ে দিবসটির প্রতিপাদ্য নির্ধারিত হয়। সে আলোকে এবারের নির্ধারিত প্রতিপাদ্য হচ্ছে- 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান', যা বর্তমান প্রেক্ষাপটে অত্যন্ত গুরুত্ব বহন করে।

বর্তমানে শিল্প/কারখানায় উৎপাদিত পণ্যের ও সেবার নির্ধারিত মান বজায় রাখার পাশাপাশি পরিবেশের সুরক্ষার বিষয়টি প্রাধান্য পাচ্ছে। কেননা পরিবেশের সুরক্ষা ব্যতীত একদিকে যেমন টেকসই উন্নয়ন সম্ভব নয়, অন্যদিকে, প্রকৃতির সাথে বৈরিতা নিয়ে পৃথিবীর প্রাণিকুলের ও উদ্ভিদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখাও কঠিন। তাই পৃথিবী সুরক্ষায় সকল বিষয়ের প্রতি যথাযথ গুরুত্ব দেওয়া প্রয়োজন।

পৃথিবীর ক্রমবর্ধিষ্ণু জনগোষ্ঠীর জন্য নিরাপদ, নির্ভরযোগ্য এবং সুশৃঙ্খল বসতি বিনির্মাণে এবারের প্রতিপাদ্য নির্ধারণ অত্যন্ত সমন্বিত হয়ে গেছে বলে আমি মনে করি। সকলের জন্য নিরাপদ ও টেকসই বিশ্ব গড়তে 'মান' এর ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ। আন্তর্জাতিক মান প্রণেতাগণ বর্তমান পৃথিবীর ক্রমবর্ধমান চাহিদার কথা বিবেচনায় নিয়ে সুন্দর আগামী গড়ার প্রত্যয়ে কাজ করে চলেছেন। বিশ্বায়নের এ যুগে পণ্য ও সেবার জন্য প্রণীত 'আন্তর্জাতিক মান' ভোক্তাসাধারণের আত্মতৃপ্তি বিধানসহ নিরাপদ সেবা নিশ্চিত করতে পারে। সকলের জন্য উন্নত, মানসম্পন্ন এবং টেকসই পণ্যসেবা নিশ্চিত করতে বর্তমান সরকার দৃঢ় প্রতিজ্ঞ।

সকলের জন্য সুন্দর ভবিষ্যত বিনির্মাণে সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানসমূহের একান্ত প্রচেষ্টা এবং সর্বস্তরের জনগণের অকুণ্ঠ সমর্থন ও সহযোগিতা প্রয়োজন। সকলের সহযোগিতা ব্যতীত কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জন কখনোই সম্ভব নয়। বিশ্ব মান দিবস উদযাপনের মধ্য দিয়ে দেশের সকল উৎপাদনকারী, আমদানিকারক, বিপণনকারীসহ সকল সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান এবং ভোক্তা সাধারণের মাঝে সচেতনতা বৃদ্ধি পাবে বলে আমি আশা করছি।

আমি বিশ্ব মান দিবস উপলক্ষে বিএসটিআই কর্তৃক গৃহীত সকল কর্মসূচির সার্বিক সাফল্য কামনা করছি।


কে এম আলী আজম

পৃথিবী সুরক্ষায় মান: প্রেক্ষিত বিএসটিআই

ড. মোঃ নজরুল

আনোয়ার

মহাপরিচালক (গ্রুপ-১), বিএসটিআই



বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন (বিএসটিআই) দেশের একমাত্র জাতীয় মান সংস্থা। সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় এ সংস্থাটি ১৯৭৪ সালে আন্তর্জাতিক মান সংস্থা- International Organization for Standardization (ISO) এর সদস্য পদ লাভ করে। জাতির পিতার এ মহান উদ্যোগের ফলে দেশে ও আন্তর্জাতিক অঙ্গণে বিএসটিআই'র পদচারণা শুরু হয়। জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে বিএসটিআই নিম্নোক্ত মূল দায়িত্বসমূহ পালন করছে:

- পণ্য ও সেবার জাতীয় মান প্রণয়ন ও প্রকাশ।
- ওজন ও পরিমাপকের ক্ষেত্রে বাংলাদেশের জাতীয় মান সংরক্ষণ এবং আন্তর্জাতিক একক (System International (SI) এর সাথে সুস্পষ্টতার ধারাবাহিকতা স্থাপন।
- শিল্প ও কৃষিজাত পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড অনুসরণপূর্বক পরীক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনার লক্ষ্যে সরেজমিনে কারখানা পরিদর্শন এবং নমুনা সংগ্রহ।
- নির্ধারিত পদ্ধতি অনুসরণপূর্বক সার্টিফিকেশন মার্কস (সিএম) লাইসেন্স প্রদান, নবায়ন, না-মঞ্জুর, বাতিল অথবা স্থগিত করা।
- বিডিএস অনুযায়ী পণ্য উৎপাদন, আমদানি, বাজারজাতকরণ এবং সঠিক ওজন ও পরিমাপ প্রাপ্তি নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে মোবাইল কোর্ট ও সার্ভিল্যান্স টিমের কার্যক্রম পরিচালনা করা।

পণ্য ও সেবার জাতীয় মান প্রণয়নের পাশাপাশি উহা বাস্তবায়নের দায়িত্ব বিএসটিআই'র উপর অর্পিত। শিল্পদ্যোক্তা, ব্যবসায়ী ও ভোক্তাগণকে পণ্য ও সেবার মান সম্পর্কে সচেতন করে গড়ে তোলা না গেলে প্রণীত মান বাস্তবায়ন করা সম্ভব নয়। এ পরিপ্রেক্ষিতে, সংশ্লিষ্ট সকলকে সচেতন করার লক্ষ্যে আন্তর্জাতিকভাবে প্রতি বছর International Organization for Standardization (ISO), International Electrotechnical Commission (IEC) এবং International Telecommunication Union (ITU) এ ৩টি সংস্থার উদ্যোগে ১৪ অক্টোবর 'মান দিবস' পালন করা হয়ে থাকে। আগামী ১৪ অক্টোবর, ২০২০ তারিখ ৫১তম বিশ্ব মান দিবস পালিত হবে। এবারের মান দিবসের প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করা হয়েছে- 'Protecting the planet with standards' অর্থাৎ 'পৃথিবী সুরক্ষায় মান'। ব্যাপক শিল্পোন্নয়নের কারণে শিল্প ক্ষেত্রে উন্নয়নের পাশাপাশি পৃথিবীর পরিবেশ ও মানুষের জীবনে নেতিবাচক প্রভাবও পড়ছে। যথাযথ কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন এবং পণ্য ও সেবার ক্ষেত্রে প্রণীত মান প্রয়োগের মাধ্যমে পরিবেশ ও জনজীবনে শিল্পায়নের নেতিবাচক প্রভাব থেকে উত্তরণ সম্ভব। বর্তমান প্রেক্ষাপটে আন্তর্জাতিক মান সংস্থাসমূহ (ISO, IEC & ITU) এ বছরের বিশ্ব মান দিবসের যে প্রতিপাদ্য নির্ধারণ করেছে তা যথার্থ ও অত্যন্ত সমন্বয়পযোগী হয়েছে।

দেশে শিল্প ক্ষেত্রে উন্নয়নের কার্যক্রম দ্রুত গতিতে এগিয়ে চলছে। শিল্পে উৎপাদিত পণ্য ও সেবার মান নিশ্চিত করার মাধ্যমে বিএসটিআই অর্পিত দায়িত্ব পালন করে যাচ্ছে। একবিংশ শতাব্দির চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় উন্নয়নের ধারাকে সম্মুখ রেখে

শিল্পায়নের সাথে সাথে মানসম্পন্ন পণ্য উৎপাদন এবং দেশে ও বহির্বিদেশে আস্থা অর্জনের মাধ্যমে রপ্তানি খাত শক্তিশালী করার লক্ষ্যে সরকার সর্বাঙ্গিক উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। ভবিষ্যত প্রজন্মের সার্বিক সুরক্ষায় বাসযোগ্য পৃথিবী বিনির্মাণে ‘আন্তর্জাতিক মান’-এর ভূমিকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সঠিক মান মানুষকে সুন্দর, সুস্থ ও নিরাপদ জীবনের নিশ্চয়তা প্রদান করে থাকে। বিএসটিআই পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ ও সঠিক মানের প্রয়োগ নিশ্চিত করতে প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে। গুণগত মানের পণ্য উৎপাদন, পরিবেশ সুরক্ষা ও জনগণের জন্য বাসযোগ্য নিরাপদ বাসস্থান বিনির্মাণ সকল ক্ষেত্রে ‘মান’ (Standards) এর গুরুত্ব অনস্বীকার্য। এ গুরুত্ব বিবেচনায় নিয়ে দেশের শিল্পোন্নয়নের কাজ এগিয়ে নেওয়া প্রয়োজন। তবে মান প্রণয়নে পরিবেশ সুরক্ষার বিষয়েও গুরুত্ব দেওয়া দরকার। পরিবেশ সুরক্ষার বিষয়টি বিবেচনায় নিয়ে এনার্জি ইফিসিয়েন্ট পণ্যের জন্য মান প্রণয়নসহ বিএসটিআইতে এয়ার কন্ডিশনার, রেফ্রিজারেটর, ফ্যান, এনার্জি লাইট, ইলেকট্রিক মটর, ব্যালাস্টসহ বিভিন্ন এনার্জি ইফিসিয়েন্ট পণ্যের পরীক্ষণ সুবিধা চালু করা হয়েছে। তাছাড়া বিএসটিআই থেকে পরিবেশ সুরক্ষায় আইএসও ১৪০০১:২০১৫ (পরিবেশ ব্যবস্থাপনা) সনদ প্রদান করা হচ্ছে।

শিল্পায়ন ব্যতীত দেশের রপ্তানি খাতের কাঙ্ক্ষিত উন্নয়ন সম্ভব নয়। তাই দেশীয় শিল্পে উৎপাদিত পণ্যকে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে গ্রহণযোগ্য করে তুলতে বিএসটিআই কাজ করে যাচ্ছে। শিল্প মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী, মাননীয় প্রথমমন্ত্রী ও শিল্প সচিব মহোদয়ের দিক নির্দেশনায় বিএসটিআই’র কর্মকাণ্ডের উল্লেখযোগ্য বিস্তৃতি লাভ করেছে। বিএসটিআই’র প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে যে সকল উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করা হয়েছে তা হলো:

- রংপুর ও ময়মনসিংহ বিভাগীয় সদরসহ ৩টি জেলায় (ফরিদপুর, কুমিল্লা ও কক্সবাজার) বিএসটিআই’র নতুন অফিস-কাম-ল্যাবরেটরি স্থাপনের মাধ্যমে বিএসটিআই’র কার্যক্রম সম্প্রসারণ;
- চট্টগ্রাম ও খুলনা আঞ্চলিক অফিসের আধুনিকীকরণ ও আন্তর্জাতিক মানে উন্নীত করার লক্ষ্যে ১০তলা বিশিষ্ট ভবন নির্মাণ ও অত্যাধুনিক ল্যাবরেটরি স্থাপন;
- আন্তর্জাতিক মানের Chemical Metrology Laboratory (CML) স্থাপন;
- CNG Mass Verification Laboratory স্থাপন;
- JDCF এবং বাংলাদেশ সরকারের যৌথ অর্থায়নে বিএসটিআই’র প্রধান কার্যালয়ে একটি ১০তলা ভিত্তিবিশিষ্ট বেইজমেন্টসহ ৬ তলা পর্যন্ত আধুনিক যন্ত্রপাতি সম্বলিত ল্যাবরেটরি স্থাপন;
- পোল্ট্রি ফিড, পাস্তুরাইজড মিল্ক, এলপিজি সিলিন্ডার, হ্যান্ডওয়াশ, বেবি ওয়েল, বেবি সোপ ও স্কিন ক্রিমসহ বিভিন্ন জনগুরুত্বপূর্ণ পণ্যের জাতীয় মান প্রণয়ন করা হয়েছে;
- বিএসটিআই’র ৬টি ল্যাবরেটরির আওতায় ৩৫টি পণ্যের ৩০৫টি প্যারামিটারের ৪১১টি পরীক্ষণ পদ্ধতি এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন;
- বিএসটিআইতে National Metrology Laboratory (NML) স্থাপন এবং NML এর ৬টি ল্যাবরেটরির এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন;
- **Product Certification**-এর এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন: বিএসটিআই’র প্রোডাক্ট সার্টিফিকেশন স্কিমের মাধ্যমে বর্তমানে ১৪টি পণ্যের উপর ভারতের National Accreditation Board for Certification Bodies (NABCB) থেকে এ্যাক্রিডিটেশন পাওয়া গেছে। এছাড়া, বিএসটিআই পরীক্ষণ ল্যাব হতে ইস্যুকৃত সনদের ভিত্তিতে ২১টি বাংলাদেশি খাদ্যপণ্য ভারত সরকার বিনা পরীক্ষণে সেদেশে আমদানি করার জন্য নোটিফিকেশন জারী করেছে।

- **Management System Certification (MSC)** চালু: বিএসটিআইতে স্বল্প ব্যয়ে কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনার জন্য ISO 9001, পরিবেশ ব্যবস্থাপনা জন্য ISO 14001 এবং খাদ্য নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার জন্য ISO 22000 বিষয়ে সার্টিফিকেট প্রদান করছে। এ কার্যক্রম বাংলাদেশ এ্যাক্রেডিটেশন বোর্ড কর্তৃক এ্যাক্রেডিটেশন প্রাপ্ত।
- জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এবং অন্যান্য দেশ যেমন: ভারত, সৌদি আরব, নেপাল, ভূটান, শ্রীলংকা এবং চীনের জাতীয় মান সংস্থার সাথে দ্বি-পাক্ষিক বিভিন্ন কারিগরি সহায়তা বিনিময়ের জন্য চুক্তি ও সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের প্রতিশ্রুতি বাস্তবায়নের লক্ষ্যে বিএসটিআই প্রদত্ত সেবাসমূহকে ডিজিটাইজেশনের আওতায় আনার উদ্যোগ গ্রহণ ও বাস্তবায়ন কাজ চলছে। শিল্প মন্ত্রণালয়ের তত্ত্বাবধানে সরকারের নিজস্ব অর্থায়নে যে সকল উন্নয়ন কার্যক্রম ইতোমধ্যে বাস্তবায়িত হয়েছে এবং এখনও চলমান রয়েছে তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো:

- বিএসটিআই প্রণীত জাতীয় মান (বিডিএস) জনগণের কাছে সহজে পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে অনলাইনে বিক্রি হচ্ছে। ফলে ভোক্তা ও শিল্পোদ্যোক্তাগণ ঘরে বসে বিডিএস ক্রয় করতে পারবেন।
- বিএসটিআই সংক্রান্ত তথ্য দ্রুত পাওয়া এবং সেবা সম্পর্কে কোন অভিযোগ থাকলে তা জানাতে হটলাইন চালুর উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে।
- আর্থিক ও সম্পদ ব্যবস্থাপনায় শৃংখলা আনয়নে ‘বিল ম্যানেজমেন্ট’ ও ‘ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট’ সফটওয়্যার চালু।
- সিটিজেন চার্টার অনুযায়ী রিয়েল টাইম ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম চালু।
- অনলাইনে অভিযোগ গ্রহণ ও নিষ্পত্তির পদক্ষেপ গ্রহণ।
- বিএসটিআই’র ল্যাবরেটরিসমূহের আধুনিকায়নের লক্ষ্যে ভারতীয় নমনীয় ঋণ সহায়তায় বিএসটিআইতে “Modernization and Strengthening of Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI)”-শীর্ষক প্রকল্প বাস্তবায়ন।
- UNIDO এর কারিগরি সহায়তায় ‘বাংলাদেশ মান সময়’ (Bangladesh Standard Time) চালু।

শিল্পে উৎপাদিত বিভিন্ন পণ্য ও সেবার মান সংরক্ষণ ও দ্রুত সেবা প্রদানে বিএসটিআই কর্তৃক আরও যে সকল কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে তা নিম্নরূপ:

- ঢাকাসহ সারাদেশে মোবাইল কোর্ট ও সার্ভিল্যান্স কার্যক্রম জোরদারকরণ।
- ঢাকায় ২জন নির্বাহী ম্যাজিস্ট্রেটের নেতৃত্বে মেট্রোপলিটন এলাকায় এবং জেলা পর্যায়ে নির্বাহী ম্যাজিস্ট্রেটগণের নেতৃত্বে ভ্রাম্যমাণ আদালত পরিচালনাসহ বিএসটিআই’র কর্মকর্তাদের দ্বারা সার্ভিল্যান্স কার্যক্রম জোরদারকরণ।
- জনস্বার্থে গুরুত্বপূর্ণ খাদ্যপণ্যের উপর নজরদারী জোরদার করার লক্ষ্যে খোলা বাজার ও কারখানা থেকে সার্ভিল্যান্সের মাধ্যমে নমুনা সংগ্রহ করে ল্যাবরেটরিতে পরীক্ষার জন্য দুটি বিশেষ টিম গঠন।
- পাস্তুরিত তরল দুধ উৎপাদনকারি প্রতিষ্ঠানসমূহকে প্রক্রিয়াজাতকৃত দুধের মান নিশ্চিত করার জন্য তাদের নিজস্ব ল্যাবে সম্পাদিত পরীক্ষণ প্রতিবেদন প্রতি ৩ (তিন) মাস অন্তর বিএসটিআইতে দাখিলের নির্দেশনা প্রদান।
- বিকেন্দ্রীকরণের মাধ্যমে দ্রুত সেবা প্রদানের লক্ষ্যে বিভাগীয় ও জেলা অফিস থেকে পণ্যের পরীক্ষণ ও সার্টিফিকেট প্রদান।

- বাংলাদেশি পণ্যের আন্তর্জাতিক পরিচিতির জন্য পণ্যের লেবেলে 'b'মার্ক চালু।
- প্রধান কার্যালয়ের ওয়ান স্টপ সার্ভিস সেন্টারে কিউ (Queue) ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম চালু।

দেশীয় শিল্প কারখানায় উৎপাদিত ও বিদেশ থেকে আমদানিকৃত গুরুত্বপূর্ণ পণ্যের যে সকল পরীক্ষণ সুবিধা সম্প্রসারণ করা হয়েছে তা হচ্ছে:

- নন ডেস্ট্রাক্টিভ পদ্ধতিতে স্বর্ণের বিশুদ্ধতা নির্ণয়, তরল দুধে এন্টিবায়োটিক ও সীসার উপস্থিতি নির্ণয়, টায়ার-টিউব ও হেলমেট, এনার্জি এফিসিয়েন্ট এসি, ফ্রিজ ও ইলেকট্রিক মোটর পরীক্ষা, স্কিন ক্রিমে ক্ষতিকর হাইড্রোকুইনোন, গার্মেন্টস পণ্যে ক্ষতিকর AZO ও Formaldehyde এর উপস্থিতি পরীক্ষা, পাওয়ার ট্রান্সফরমার, Static watt hour Meter (Pre-paid), HPLC LC-MS/MS যন্ত্রের সাহায্যেইনফ্যান্ট ও ফলোআপ ফর্মুলার ভিটামিন পরীক্ষণ সুবিধা চালু।
- HPLC যন্ত্রের সাহায্যে ISO মেথড অনুযায়ী ফুট ড্রিংক্স, ফুট সিরাপ, জ্যাম, জেলিসহ খাদ্যজাত পণ্যের প্রিজারভেটিভ পরীক্ষা।

বিএসটিআই'র ল্যাবসমূহ আধুনিকায়ন এবং কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ জেলায় বিএসটিআই'র কার্যক্রমকে সম্প্রসারণের জন্য কতিপয় নতুন প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে যা নিম্নরূপ:

১. Expansion and Strengthening of Bangladesh Standards and Testing Institution At 12 Districts.এ প্রকল্পটির মাধ্যমে বিএসটিআই'র কার্যক্রমকে দেশের সব বৃহত্তর জেলাসহ বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ জেলায় সম্প্রসারণের কার্যক্রম সম্পন্ন করা।
২. Upgradation and Expansion of National Metrology Laboratory (NML) BSTI.এ প্রকল্পটির মাধ্যমে বিএসটিআই মেট্রোলজি ল্যাবরেটরিকে যুগোপযোগী একটি ল্যাবরেটরিতে রূপান্তর করা।
৩. Establishment of Testing Facilities of Tyre-tube, LPG Cylinder and Protective Helmet. এ প্রকল্পের মাধ্যমে দেশে ব্যবহৃত গাড়ির টায়ার-টিউব, এলপিজি সিলিন্ডার ও নিরাপত্তার জন্য ব্যবহৃত হেলমেটের মান ও সক্ষমতা যাচাই করা সম্ভব হবে।
৪. Modernization of Petroleum Products Testing Laboratory of Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI).প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হলে পেট্রোলিয়াম জাতীয় পণ্য পরীক্ষা করার জন্য বিএসটিআই'র বিদ্যমান ল্যাবরেটরির আধুনিকায়ন ঘটবে এবং সক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে।

প্রতিষ্ঠানের সক্ষমতা বৃদ্ধি এবং কারিগরি ক্যাটাগরির কর্মকর্তাদের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য স্বল্প মেয়াদী (এক বছর), মধ্য মেয়াদী (তিন বছর) ও দীর্ঘ মেয়াদী (পাঁচ বছর) পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। এসব কর্মপরিকল্পনার মধ্যে বিএসটিআই হতে প্রদত্ত লাইসেন্সের সুরক্ষাসহ লাইসেন্সপ্রাপ্ত পণ্যের ওয়েববেইজড ডাটা সংরক্ষণ কার্যক্রম, নিবন্ধিত মোড়কজাত পণ্য সামগ্রীর ডাটাবেজ প্রস্তুতকরণ, পণ্য পরীক্ষার জন্য নতুন ল্যাবরেটরি স্থাপন ও সম্প্রসারণ; খাদ্যসামগ্রী পরীক্ষা করার নতুন প্যারামিটার ও পরীক্ষণ পদ্ধতির উদ্ভাবন; বিদেশী উৎপাদনকারি প্রতিষ্ঠানের অনুকূলে সার্টিফিকেশন কার্যক্রম চালু; বিদ্যমান প্রবিধানমালা সংশোধন/সংযোজন/পরিবর্ধন; পর্যায়ক্রমে জেলাসমূহে বিএসটিআই'র অফিস স্থাপন; ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন কার্যক্রম শক্তিশালী করার লক্ষ্যে অবকাঠামোগত উন্নয়ন ও জনবলের পদসৃজনসহ নানামুখী উন্নয়নমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ উল্লেখযোগ্য।

বর্তমান সরকারের নির্বাচনী ইশতেহার বাস্তবায়নের অংশ হিসেবে দেশে এখন গুণগতমানের টেকসই শিল্পায়নের ধারা তৈরি হয়েছে। তথ্য প্রযুক্তি সমৃদ্ধ বর্তমান বিশ্বে মানসম্মত ও ব্যবহার উপযোগী পণ্য ও সেবার সহজলভ্যতা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী ঘোষিত ভিশন ২০২১ এর লক্ষ্য হচ্ছে বাংলাদেশকে নিম্নমধ্যম আয়ের দেশ থেকে মধ্যম আয়ের দেশে রূপান্তর

এবং ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি উন্নত ও সমৃদ্ধশালী দেশ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করা। এ লক্ষ্য অর্জনে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর নেতৃত্বে এক অপ্রতিরোধ্য অগ্রযাত্রায় এগিয়ে যাচ্ছে বাংলাদেশ। বিএসটিআইও শিল্প ক্ষেত্রের উন্নয়নে সহযোগীর ভূমিকায় স্থায়ী অধিক্ষেত্রে কাজ করে যাচ্ছে। এ সকল কাজের সুফল জনগণের মাঝে পৌঁছাতে কেবল বিএসটিআইও'র একক প্রচেষ্টাই যথেষ্ট নয়। এ জন্য প্রয়োজন সকলের সার্বিক সহযোগিতা এবং সম্মিলিত প্রচেষ্টা। তাই পণ্য উৎপাদনকারী, শিল্পোদ্যোক্তা, ব্যবসায়ী, প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়াসহ সকলের কাছে প্রত্যাশা; আসুন, পরিবেশ সুরক্ষা করে মান সম্মত শিল্পায়নের মাধ্যমে পরবর্তী প্রজন্মের জন্য নিরাপদ ও বাসযোগ্য পৃথিবী গড়ে তুলি।

World Standards Day 2020

Protecting the planet with standards



Yinbiao Shu
IEC President



Eddy Njoroge
ISO President



Houlin Zhao
ITU Secretary-General

Earth, a finite vessel of life in the vastness of our solar system. Life on earth depends on energy coming from the sun. However, over the last century human and large-scale industrial activities of our modern civilization have added to earth's natural greenhouse gases. They negatively impact our climate and with it all forms of life. At the same time rapid population growth and broad urbanization call for the responsible use of limited resources.

To reduce human impact on our planet, we need the political will, concrete action and the right tools. International standards are one such tool. The international standards prepared by IEC, ISO and ITU take into account tried and true solutions to technical challenges. They help share expertise and expert know-how broadly within developed and developing countries alike. Standards cover all aspects of energy savings, water and air quality. They lay down standardized protocols and methods of measurement. Their broad use helps reduce the environmental impact of industrial production and processes, facilitates the reuse of limited resources and improves energy efficiency.

অধ্যায়	বিষয়	পৃষ্ঠা নম্বর
প্রথম অধ্যায়	বিএসটিআই পরিচিতি (ক) পটভূমি (১) রূপকল্প (Vision) (২) অভিলক্ষ্য (Mission) (৩) মূল কার্যাবলী	
দ্বিতীয় অধ্যায়	উইথভিত্তিক কার্যক্রম মান উইং সার্টিফিকেশন মার্কস (সিএম) উইং মেট্রোলজি উইং রসায়ন পরীক্ষণ উইং পদার্থ পরীক্ষণ উইং সাম্প্রতিক সময়ে উল্লেখযোগ্য কার্যক্রম ও অর্জন ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা	
তৃতীয় অধ্যায়	পণ্যমান ও লাইসেন্স সংক্রান্ত মান প্রণয়নের ফ্লো-চার্ট প্রণীত মান সংখ্যা অনলাইনে বাংলাদেশ মান (বিডিএস) সেবা প্রদান বাধ্যতামূলক ১৮১টি পণ্যের তালিকা আমদানি নীতি আদেশ, ২০১৫-২০১৮ এ বাধ্যতামূলক সিএম লাইসেন্সের আওতাভুক্ত ৫৪টি পণ্য তালিকা লাইসেন্স প্রদান/নবায়ন প্রক্রিয়া	
চতুর্থ অধ্যায়	বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরিসমূহের এ্যাক্রেডিটেশন অর্জন	
পঞ্চম অধ্যায়	আন্তর্জাতিক সহযোগিতা ও সমঝোতা স্মারক	
ষষ্ঠ অধ্যায়	মান প্রণয়নে বিশেষজ্ঞ এবং বিএসটিআই কর্মকর্তাদের প্রবন্ধ	
সপ্তম অধ্যায়	বিএসটিআই'র বিভিন্ন কার্যক্রমের ছবি	

প্রথম অধ্যায়

বিএসটিআই পরিচিতি

পটভূমি

এ উপমহাদেশে ১৯৪৬ সালে Indian Standards Institute স্থাপনের মাধ্যমে জাতীয় মান সংস্থার কার্যক্রম শুরু হয়েছিল। ১৯৪৭ সালে উপনিবেশিক শাসনের অবসানের সুদীর্ঘ এক যুগেরও বেশি সময় পরে, ১৯৫৮ সালে, তৎকালীন পাকিস্তানে Pakistan Standards Institute (PSI) প্রতিষ্ঠিত হয়। তৎপূর্বে ১৯৫৬ সালে Colombo Plan এর অধীনে ঢাকায় Central Testing Laboratory (CTL) প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। পরবর্তীকালে ঢাকায় ১৯৬৩ সালে PSI এর অফিস প্রতিষ্ঠিত হয়। স্বাধীনতার পর CTL এবং BDSI, এই দুটি সংস্থা পৃথক প্রতিষ্ঠান হিসেবে নিজ নিজ অধিক্ষেত্রে কার্যরত ছিল।

মে ১৬, ১৯৮৩ সালে তৎকালীন মন্ত্রিপরিষদের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী Science & Technology Division এর অধীনস্থ সরকারি প্রতিষ্ঠান সেন্ট্রাল টেস্টিং ল্যাবরেটরি (CTL) ও স্বায়ত্বশাসিত প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস ইনস্টিটিউশন (BDSI) কে একীভূত করে ২৫ জুলাই, ১৯৮৫ তারিখে বাংলাদেশ সরকারের জারীকৃত অধ্যাদেশ (বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন অধ্যাদেশ, ৩৭, ১৯৮৫) মোতাবেক শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীনে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন তথা বিএসটিআই প্রতিষ্ঠিত হয়। পরবর্তীকালে ১৯৯৫ সালে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ কৃষিপণ্য বিপণন ও শ্রেণিবিন্যাস পরিদপ্তরটি বিএসটিআই'র সাথে একীভূত হয়।



‘বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন অধ্যাদেশ, ১৯৮৫’ কে ‘বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন আইন, ২০১৮’ পরিণত করা হয়েছে। এ ছাড়া সারাদেশে ব্যবসা-বাণিজ্যে ব্যবহৃত ওজন ও পরিমাপের সঠিকতা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে ‘The Standards of Weights and Measures Ordinance, 1982’ কে ‘ওজন ও পরিমাপ মানদণ্ড আইন, ২০১৮’ পরিণত করা হয়েছে। বিএসটিআই'র ৩৭ সদস্য বিশিষ্ট পরিচালনা পর্ষদ রয়েছে, যা ‘বিএসটিআই কাউন্সিল’ নামে অভিহিত। উক্ত কাউন্সিল বিএসটিআই'র সর্বোচ্চ নীতিনির্ধারণী কর্তৃপক্ষ।

□ রূপকল্প (Vision)

মান প্রণয়ন ও মানসম্মত পণ্য নিশ্চিতকরণে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে প্রতিষ্ঠান হিসাবে রূপান্তর।

□ অভিলক্ষ্য (Mission)

পণ্য ও সেবার মান প্রণয়ন, গুণগতমান ও পরিমাপ নিশ্চিতকরণ সেবাসমূহকে আন্তর্জাতিক মানে উন্নীতকরণ এবং ভোক্তা স্বার্থ রক্ষাক্রমে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে সহায়তা করা।

□ মূল কার্যাবলী

- ❖ পণ্য ও সেবার জাতীয় মান (বিডিএস) প্রণয়ন;
- ❖ ওজন ও পরিমাপের সকল ক্ষেত্রে বাংলাদেশের জাতীয় মান সংরক্ষণ এবং আন্তর্জাতিক একক (System International) এর সাথে সুস্বতার ধারাবাহিকতা স্থাপন;
- ❖ শিল্প ও কৃষিজাত পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড অনুসরণপূর্বক পরীক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনার লক্ষ্যে সরেজমিনে কারখানা পরিদর্শন এবং নমুনা সংগ্রহ;
- ❖ নির্ধারিত পদ্ধতি অনুসরণপূর্বক সার্টিফিকেশন মার্কস (সিএম) লাইসেন্স প্রদান, নবায়ন, প্রত্যাখান, বাতিল অথবা স্থগিত করা;
- ❖ বাংলাদেশ মান অনুযায়ী পণ্য উৎপাদন, আমদানি, বাজারজাতকরণ এবং সঠিক ওজন ও পরিমাপ প্রাপ্তি নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে মোবাইল কোর্ট ও সার্ভিল্যান্স কার্যক্রম পরিচালনা করা।

বিএসটিআই'র উপর অর্পিত দায়িত্ব নিম্নবর্ণিত ৬টি উইংয়ের মাধ্যমে সম্পাদিত হয়:

(ক) মান উইং: মান উইং দেশের আর্থ-সামাজিক অবস্থা, প্রযুক্তি, কারিগরি জ্ঞান এবং আমদানি-রপ্তানি বাণিজ্যের প্রতি লক্ষ্য রেখে কৃষি ও খাদ্য, পাট ও বস্ত্র, ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক্স, রসায়ন এবং প্রকৌশল বিভাগের মাধ্যমে পণ্যের জাতীয় মান প্রণয়ন করে থাকে। বিএসটিআই এ যাবত সর্বমোট ৩,৯০০টিরও অধিক জাতীয় মান প্রণয়ন করেছে। বর্তমানে ৬টি বিভাগীয় কমিটির অন্তর্গত ৭৫টি শাখা কমিটি/কারিগরি কমিটি জাতীয় মান প্রণয়নের কাজে নিয়োজিত রয়েছে।

(খ) পদার্থ পরীক্ষণ উইং: পদার্থ পরীক্ষণ উইং (১) পুরকৌশল, পদার্থ ও যন্ত্রকৌশল বিভাগ (২) ইলেকট্রিক, ইলেকট্রনিক্স ও ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ এবং (৩) টেক্সটাইল বিভাগ নিয়ে গঠিত। এ উইংয়ের মাধ্যমে জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক মান অনুযায়ী উল্লেখিত যাবতীয় পণ্যের পরীক্ষণ/বিশ্লেষণ কার্য সম্পাদন করা হয়ে থাকে। এ উইংয়ের আওতাধীনে চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী, সিলেট, বরিশাল ও রংপুর বিভাগে পদার্থ পরীক্ষণ ল্যাবরেটরি রয়েছে।

(গ) রসায়ন পরীক্ষণ উইং: রসায়ন পরীক্ষণ উইং (১) রসায়ন বিভাগ এবং (২) ফুড ও ব্যাকটেরিওলজি বিভাগ নিয়ে গঠিত। অত্র উইংয়ের মাধ্যমে দেশে শিল্পে উৎপাদিত পণ্য ও আমদানি/রপ্তানিযোগ্য পণ্য (জৈব/অজৈব, খাদ্য/কৃষিজাত পণ্য) এবং বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্যের পরীক্ষণ/বিশ্লেষণ কার্য সম্পাদন করা হয়। এ উইংয়ের আওতাধীনে চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী, সিলেট, বরিশাল, রংপুর ও ময়মনসিংহ বিভাগে এবং ফরিদপুর, কুমিল্লা ও কক্সবাজার জেলায় রসায়ন পরীক্ষণ ল্যাবরেটরি রয়েছে।

(ঘ) মেট্রোলজি উইং: মেট্রোলজি উইংয়ের মাধ্যমে সারাদেশে ওজন ও পরিমাপের সকল ক্ষেত্রে মেট্রিক পদ্ধতির বাস্তবায়ন, ওজন ও পরিমাপের আন্তর্জাতিক চেইন অব ট্রেসিবিলাটি রক্ষা, ক্যালিব্রেশন, ভেরিফিকেশন এবং মোড়কজাতকৃত পণ্যের নিবন্ধন কাজ সম্পাদন করা হয়। এ কার্যক্রমের আওতায় বিএসটিআই সারাদেশে ব্যবসা-বাণিজ্য এবং শিল্প-কারখানায় ব্যবহৃত ওজন ও পরিমাপক যন্ত্রপাতির ক্যালিব্রেশন ও ভেরিফিকেশন কাজ করে থাকে। বিএসটিআইতে আন্তর্জাতিক মানের ন্যাশনাল মেট্রোলজি ল্যাবরেটরি রয়েছে।

(ঙ) সার্টিফিকেশন মার্কস (সিএম) উইং: সার্টিফিকেশন মার্কস কার্যক্রমের মাধ্যমে পণ্যসামগ্রীর মান নিয়ন্ত্রণ ও গুণগত মানের লাইসেন্স প্রদান করা হয়। এছাড়া উৎপাদিত পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ ও গুণগত মান উন্নয়নে উদ্বুদ্ধকরণ ও পরামর্শ প্রদান এ উইংয়ের দায়িত্ব। জনস্বার্থ ও পণ্যের গুরুত্ব বিবেচনা করে নতুন নতুন পণ্যকে বাধ্যতামূলক পণ্যের তালিকায় অন্তর্ভুক্তকরণ এ উইংয়ের কাজের আওতাভুক্ত। বাধ্যতামূলক ও স্বেচ্ছামূলক উভয় পদ্ধতিতেই এ কার্যক্রম বাস্তবায়িত হয়ে থাকে। সরকার বিভিন্ন সময়ে এসআরও জারির মাধ্যমে এ পর্যন্ত ১৮১টি পণ্যকে বাধ্যতামূলক সার্টিফিকেশন মার্কস সনদের আওতাভুক্ত করেছে। লাইসেন্স গ্রহণ ব্যতিরেকে এ সকল পণ্য বিক্রয়, বিতরণ ও বাণিজ্যিক বিজ্ঞাপন প্রচার দণ্ডনীয় অপরাধ।

(চ) প্রশাসন উইং: প্রশাসন উইং এর মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের প্রশাসনিক, আর্থিক ও সংস্থাপন সংশ্লিষ্ট কার্যক্রম যেমন- নিয়োগ, বদলি, পদোন্নতি, প্রশিক্ষণ আয়োজন, আয়-ব্যয়ের হিসাব সংরক্ষণ, যাবতীয় ক্রয়, বাজেট প্রণয়ন, আইন সংক্রান্ত বিষয়াদি নিষ্পত্তি, উন্নয়ন প্রকল্প গ্রহণ, কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও নীতিনির্ধারণী দায়িত্ব সম্পাদন করা হয়। এছাড়া, বিএসটিআই পরিচালনা পর্যদকে সাচিবিক সহায়তা প্রদান, বিভিন্ন উইং, বিভাগীয় ও জেলা অফিসের সাথে সমন্বয় সাধন এ উইংয়ের দায়িত্বের আওতাভুক্ত।

দ্বিতীয় অধ্যায়

উইংভিত্তিক কার্যক্রম

মান উইং

মান উইং ৭৫টি শাখা কমিটি ও ৬টি বিভাগীয় কমিটির মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে বিশেষজ্ঞগণের সহায়তায় ঐকমত্যের ভিত্তিতে বাংলাদেশ মান (বিডিএস) প্রণয়ন করে থাকে। এ সকল কমিটি সংশ্লিষ্ট সরকারি সংস্থা, শিল্প প্রতিষ্ঠান, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, বিজনেস চেম্বার, কনজুমার অ্যাসোসিয়েশন, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, টেস্টিং ল্যাবরেটরি বিশেষজ্ঞ ও ব্যক্তি মালিকানাধীন প্রতিষ্ঠানেরসমন্বয়ে গঠিত। এধরনের প্রায় ৯০০ জন প্রথিতযশা বৈজ্ঞানিক, প্রকৌশলী, শিক্ষাবিদ ও বিশেষজ্ঞগণ জাতীয় মান প্রণয়নে কাজ করে চলেছেন। সময়ের চাহিদা অনুযায়ী প্রণীত মান রিভিশন/এগ্য়ামেন্ট/রিএগ্য়ামেন্ট করা হয়। বিএসটিআই ৫টি সেক্টরে জাতীয় মান প্রণয়ন করে থাকে যথা: কৃষি ও খাদ্য, রসায়ন, ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক্স, পাট ও বস্ত্র এবং প্রকৌশল (পুর ও যন্ত্র)। এ পর্যন্ত প্রায় ৩,৯০০টি জাতীয় মান প্রণয়ন করা হয়েছে। গত ২০১৯-২০ অর্থবছরে প্রণীত মানের সংখ্যা নিম্নরূপ:

ক্রমিক নং	বিভাগ	২০২০-২১ (জুলাই- সেপ্টেম্বর' ২০)
১।	কৃষি ও খাদ্য	৩৪
২।	রসায়ন	৩৮
৩।	পাট ও বস্ত্র	৩৮
৪।	ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক্স	৩৬
৫।	প্রকৌশল	৩৭
	মোট	১৮৩

সার্টিফিকেমন মার্কস (সিএম) উইং

পণ্যের গুণগতমান নিয়ন্ত্রণ সংক্রান্ত সিএম কার্যক্রম ও বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন আইন, ২০১৮ অনুযায়ী ২০১৯-২০ ও ২০২০-২১ অর্থবছরের জুলাই-আগস্ট পর্যন্ত সিএম উইং কর্তৃক সম্পাদিত কার্যক্রমের বিবরণ:

ক্রম.	কার্যক্রম	২০১৯-২০	২০২০-২১ (জুলাই- সেপ্টেম্বর' ২০)
১।	নতুন লাইসেন্স প্রদানের সংখ্যা	২৬৮৭	৪৩৯
২।	লাইসেন্স নবায়নের সংখ্যা	৩১৮৬	৪৩৪
৩।	মোবাইল কোর্ট পরিচালনার সংখ্যা	৪২৪	৬০
৪।	মামলা দায়েরের সংখ্যা (মোবাইল কোর্ট)	৩৭০	৫৯
৫।	মামলা নিষ্পত্তির সংখ্যা	৩৬৯	৫৯
৬।	সার্ভিলেন্স টিম পরিচালনার সংখ্যা	১২৫৪	৯১
৭।	মামলা দায়েরের সংখ্যা (সার্ভিল্যান্স টিম)	২৮৮	৪
৮।	জরিমানা আদায়ের পরিমাণ, মোবাইল কোর্টের মাধ্যমে (লক্ষ টাকায়)	২৯৪.২৯৫	৩৯.৮
৯।	জরিমানা আদায়ের পরিমাণ সার্ভিল্যান্সের মাধ্যমে (নিয়মিত মামলা) (লক্ষ টাকায়)	৪০.৫১০৪	০
১০।	জরিমানাকৃত প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা	৩৭৪	৪২
১১।	প্রতিষ্ঠান সীলগালা	২৫	৬
১২।	বিভিন্ন মেয়াদে জেল প্রদান	২১	৪

মেট্রোলজি উইং

সঠিক ওজন ও পরিমাপ নিশ্চিতকরণ এবং কারচুপি রোধকল্পে বিএসটিআই মেট্রোলজি উইং এর ২০১৯-২০ অর্থ বছর ও জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০ পর্যন্ত ৮ টি বিভাগীয় অফিসের সমন্বিত কার্যক্রমের বিবরণ নিম্নে দেয়া হলো:

ক) ওজন ও পরিমাপ মানদণ্ড আইন, ২০১৮ এর আওতায় পরিচালিত ভ্রাম্যমাণ আদালত

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
-----------	-----------	-----------------	-----------------------

১।	ভ্রাম্যমান আদালত পরিচালনার সংখ্যা	৩৬৩	৪০
২।	মামলা দায়েরের সংখ্যা	৬৬৩	৮৩
৩।	নিষ্পত্তিকৃত মামলার সংখ্যা	৬৬৩	৮৩
৪।	জরিমানা আদায় (লক্ষ টাকায়)	৮২.৪০৮ (২ জনকে ১০ দিন করে কারাদন্ড)	৯.৭৮১

খ) ওজন ও পরিমাপ মানদণ্ড আইন, ২০১৮ এর আওতায় পরিচালিত সার্ভিল্যান্স

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
১।	সার্ভিল্যান্সের সংখ্যা	৫৭৩	৪৪
২।	মামলা দায়েরের সংখ্যা	৬২৮	২৭
৩।	নিষ্পত্তিকৃত মামলা	৪৭	-
৪।	জরিমানা আদায় (লক্ষ টাকায়)	৯.২৮৫ (১ জনকে ৬ মাসের কারাদন্ড)	-

গ) পেট্রোল পাম্পে পরিচালিত ভ্রাম্যমাণ আদালত

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
১।	ভ্রাম্যমাণ আদালত পরিচালনার সংখ্যা	১১৮	১৫
২।	মামলা দায়েরের সংখ্যা	১১৩	২১
৩।	নিষ্পত্তিকৃত মামলার সংখ্যা	১১৩	২১
৪।	পরিদর্শনকৃত পাম্পের সংখ্যা	৩১২	৫১
	পরিদর্শনকৃত ডিসপেনসিং ইউনিটের সংখ্যা	৯৩৩	১৪০
৫।	জরিমানা আদায় (লক্ষ টাকায়)	৩২.৪৮৫	৪.৮৯

ঘ) পেট্রোল পাম্পে পরিচালিত সার্ভিল্যান্স

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
১।	সার্ভিল্যান্স পরিচালনার সংখ্যা	২৫৭	২৭
২।	মামলা দায়েরের সংখ্যা	১৫৮	১৪
৩।	নিষ্পত্তিকৃত মামলার সংখ্যা	১৩	-
৪।	পরিদর্শনকৃত পাম্পের সংখ্যা	১,১৮৩	১১৭
	পরিদর্শনকৃত ডিসপেনসিং ইউনিটের সংখ্যা	৩,৬২৭	৩৫০
৫।	জরিমানা আদায় (লক্ষ টাকায়)	২.৪৭৫	-

ঙ) হাট-বাজার ও ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত ওজন ও পরিমাপক যন্ত্রপাতির যাচাই ও স্ট্যাম্পিং

ক্রমিক নং	কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
১।	পেট্রোল পাম্প (সংখ্যা)	১,৭২৭	৪৬০
২।	ডিসপেনসিং ইউনিটের (সংখ্যা)	৮,৯২৭	২,১২৫
৩।	স্কেল মিটার	৫০৫	৬৯
৪।	স্টোরিজ ট্যাংক/আন্ডারগ্রাউন্ড ট্যাংক (সংখ্যা)	১,০৭২	৮৩
৫।	ট্যাংকলরি(সংখ্যা)	১,৯৭৬	৩১১
৬।	জুয়েলারি দোকান (সংখ্যা)	১৩,৯১৮	২,৫৮৯

	ক) বুলিয়ন বাটখারা(সংখ্যা)	১৭	০৬
	খ) ডিজিটাল ওজনযন্ত্র (সংখ্যা)	১৩,৯১২	২,৫৯৬
৭।	বাটখারা		
	ক) উৎপাদিত(সংখ্যা)	৭৯,৭৯৮	১৪,৭৬৫
	খ) বাজার ডেরিফিকেশন(সংখ্যা)	৪৮,৯১৭	৪,৪০৫
৮।	লিটার মেজার		
	ক) উৎপাদিত(সংখ্যা)	৪২,৫১৩	৩,১০০
	খ) বাজার ডেরিফিকেশন(সংখ্যা)	৩৪,৫৬৬	৬,৮৮২
৯।	ওজনযন্ত্র		
	ক) উৎপাদিত(সংখ্যা)	১১,৯২৪	৩,৫২৭
	খ) বাজার ডেরিফিকেশন(সংখ্যা)	৫৭,৪৭৬	৩,৩১৪
	গ) ওয়েব্রিজ (২০ টন এর বেশী (সংখ্যা)	৭৭৩	৩১৫
	ঘ) আমদানিকৃত (সংখ্যা)	১,৬৭,৪৮২	১৭,১২৩
	ঙ) পরিমাপক যন্ত্র (সংখ্যা)	৩,৪৩,২৪৮	৩০,২০০
১০।	মিটার বার		
	ক) উৎপাদিত(সংখ্যা)	১,১২৬	১,০০০
	খ) বাজার ডেরিফিকেশন(সংখ্যা)	১,১৮৩	১৯৩
১১।	মোট্রিক ওজন ও পরিমাপক যন্ত্র সনদ প্রদান/নবায়ন	৩৮	১১
	ক) উৎপাদনকারী(সংখ্যা)	২৫	১০
	খ) মেরামতকারী(সংখ্যা)	৪	০৬
	গ) ক্যালিব্রেটর(সংখ্যা)	৩১১	৯১
	ঘ) সরবরাহকারী(সংখ্যা)		
১২।	মোড়কজাতকরণ :		
	ক) নিবন্ধন ফি (আবেদন গ্রহণ)	৩,১৭৭	৬৪২
	খ) সনদ প্রদান	১,৯৬৩	৪০৬
	গ) সনদ নবায়ন	১৯	০৭
১৩।	এলপিজি :		
	ক) সনদ প্রদান	০৫	০২
	খ) সনদ নবায়ন	০২	-

চ) শিল্প প্রতিষ্ঠান, গবেষণাগার ও ল্যাবরেটরিতে ব্যবহৃত ওজন ও পরিমাপক যন্ত্রপাতি ক্যালিব্রেশন তথ্য

ক্রমিক নং	যন্ত্রপাতির বিবরণ	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
১.	মোট্রিক বাটখারা (ওয়েটস) (সংখ্যা)	৮৪৩	২১২
২.	ওজন যন্ত্র (সংখ্যা)	৩৯১	৫৭
৩.	স্টিল স্কেল (সংখ্যা)	৫৫	১৪
৪.	মেজারিং টেপ (সংখ্যা)	১৭	০৫
৫.	স্লাইড ক্যালিপার্স(সংখ্যা)	৩২	০৬
৬.	মাইক্রোমিটার (সংখ্যা)	২৩	০৫
৭.	থার্মোমিটার (সংখ্যা)	১১৮	২৪
৮.	ওভেন/ ফার্নেস/অটোক্লেব (সংখ্যা)	২৮	০৫
৯.	ভলিউম মেজার (গ্লাস ওয়্যার) (সংখ্যা)	২০৩	৪৩

১০.	প্রেসার গেজ (সংখ্যা)	৩২	০৮
১১.	স্টপ ওয়াচ (সংখ্যা)	০৮	০৫
১২.	মাইক্রোপিপেট	০৮	-
১৩.	ফোর্স মেশিন	০২	০২
	মোট	১,৭৬০	৩৮৬

রসায়ন পরীক্ষণ উইং

রসায়ন এবং ফুড ও ব্যাকটেরিওলজি ল্যাবে দেশে উৎপাদিত এবং আমদানি ও রপ্তানিযোগ্য পণ্যের রাসায়নিক পরীক্ষণ ও বিশ্লেষণ কাজ করা হয়। নিম্নে নমুনা পরীক্ষণের তথ্য দেওয়া হলো:

কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
খাদ্য পণ্যের নমুনা পরীক্ষার সংখ্যা	৭,৫৪০টি	১,৮৫২টি
অন্যান্য নমুনা পরীক্ষার সংখ্যা	১১,৪৩৬টি	১,৬৬৭টি
সার্ভিল্যান্সের মাধ্যমে খোলা বাজার থেকে সংগৃহীত নমুনা পরীক্ষার সংখ্যা	১,৩২০টি	৫৭টি

এছাড়া প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে স্থাপিত বিএসটিআই'র মিনি ল্যাবের মাধ্যমেখাদ্যপণ্য পরীক্ষা করা হয়। দেশের অভ্যন্তরে মহামান্য রাষ্ট্রপতি ও মাননীয় প্রধানমন্ত্রীরসফরকালে সংশ্লিষ্ট জেলা ও উপজেলার আওতাধীন পেট্রোল পাম্পের জ্বালানি তেলের গুণগত মান পরীক্ষা করা হয়। বিভিন্ন সরকারি প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রদত্ত স্বর্ণপদকের গুণগত মান পরীক্ষা করা হয়।

পদার্থ পরীক্ষণ উইং

পুরকৌশল, পদার্থ ও যন্ত্রকৌশল, ইলেক্ট্রিক্যাল ও ইলেক্ট্রনিক্সএবং টেক্সটাইল এই তিনটি বিভাগে সিমেন্ট, ইট, এমএস রড, ইলেক্ট্রিক মিটার, টিউব লাইট, সিএফএল, কটন সুতা, পপলিন কাপড়, গার্মেন্টস পণ্য, আমদানিকৃত বস্ত্র ইত্যাদি পণ্যের নমুনা পরীক্ষা করা হয়:

কার্যক্রম	২০১৯-২০ অর্থবছর	জুলাই-সেপ্টেম্বর ২০২০
ইলেকট্রিক মিটার পরীক্ষার সংখ্যা	৪,৯১,২০০টি	৫৫,০০০টি
সিএম এর আওতাধীন বাধ্যতামূলক পুরকৌশল, পদার্থ ও যন্ত্রকৌশল বিভাগের পণ্য	৮,০০১টি	১,০৬০টি

ইলেক্ট্রিক্যাল ও ইলেক্ট্রনিক্স

টেক্সটাইল

সাম্প্রতিক সময়ে উল্লেখযোগ্য কার্যক্রম ও অর্জন

- রংপুর ও ময়মসিংহ বিভাগীয় শহরে এবং ফরিদপুর, কুমিল্লা ও কক্সবাজার জেলা শহরে বিএসটিআই'র অফিস-কাম ল্যাবরেটরি স্থাপনসহ কার্যক্রম চালু;

- চট্টগ্রাম ও খুলনা আঞ্চলিক অফিসকে আধুনিকীকরণ ও আন্তর্জাতিক মানে উন্নীত করার লক্ষ্যে ১০ তলাবিশিষ্ট অত্যাধুনিক ভবন ও ল্যাবরেটরি নির্মাণ কাজ চলছে;
- অনলাইনে বাংলাদেশ মান (বিডিএস) বিক্রয় কার্যক্রম চালু;
- বিএসটিআই পরীক্ষণ ল্যাব হতে ইস্যুকৃত রিপোর্টের ভিত্তিতে ২১টি খাদ্যপণ্য ভারত সরকার বিনা পরীক্ষণে ভারতে প্রবেশের অনুমতি প্রদান;
- বিএসটিআই'র পরীক্ষণ ল্যাবে নতুন সংযোজন: নন-ডেস্ট্রাক্টিভ পদ্ধতিতে স্বর্ণের বিশুদ্ধতা নির্ণয়, HPLC ও LC-MS/MS যন্ত্রের সাহায্যে ইনফ্যান্ট এবং ফলোআপ ফর্মুলার ভিটামিন পরীক্ষা, স্কিন ক্রিমে ক্ষতিকর মারকারি ও হাইড্রোকুইনোন পরীক্ষা;
- এসি, ফ্রিজ, ইলেকট্রিক ফ্যান ও ইলেকট্রিক মটরের Energy efficiency পরীক্ষা;
- টায়ার-টিউব, এলপিজি সিলিন্ডার ও হেলমেট পরীক্ষার জন্য ল্যাবরেটরিসহ অবকাঠামো নির্মাণ প্রকল্প গ্রহণ;
- অটোমোবাইলের ১৩টি যন্ত্রাংশ, ফেস মাস্ক ও হ্যান্ড স্যানিটাইজারের মান প্রণয়নের কার্যক্রম গ্রহণ;
- গার্মেন্টস পণ্যে ক্ষতিকর AZO পরীক্ষা, Formaldehyde পরীক্ষা, ট্রান্সফরমার পরীক্ষা, আন্তর্জাতিক মান অনুযায়ী সিমেন্ট, সিরামিক টাইলস ও ইট পরীক্ষা, Static watt hour Meter (Pre-paid) পরীক্ষাসহ নতুন নতুন বিভিন্ন পণ্যের পরীক্ষণ সুবিধা চালু হয়েছে;
- সিএনজি মিটার পরীক্ষা, CNG Mass Verification এর জন্য ল্যাবরেটরি স্থাপন।

ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা

(ক)

১. বিএসটিআই হতে প্রদত্ত লাইসেন্সের সুরক্ষাসহ লাইসেন্সপ্রাপ্ত পণ্যের ওয়েববেইজড ডাটা সংরক্ষণ কার্যক্রম।
২. নিবন্ধিত মোড়কজাত পণ্য সামগ্রীর ডাটাবেজ প্রস্তুতকরণ।
৩. কর্মকর্তা/কর্মচারীদের চাকরি সংক্রান্ত তথ্য সম্বলিত ডাটাবেজ (HRM Software) প্রস্তুতকরণ।
৪. কর্মকর্তা/কর্মচারীদের পেশাগত দক্ষতা উন্নয়নের জন্য প্রশিক্ষণের আয়োজন।
৫. হট লাইন সার্ভিস চালু।
৬. বিদেশী উৎপাদনকারি প্রতিষ্ঠানের অনুকূলে সার্টিফিকেশন কার্যক্রম চালু।
৭. বিএসটিআই'র কারিগরি পদের কর্মকর্তাসহ প্রতিষ্ঠানের সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য কার্যক্রম গ্রহণ।
৮. প্রধান কার্যালয়ের অব্যবহৃত জায়গায় ল্যাব সম্প্রসারণের জন্য ভবন নির্মাণ।

৯. গুরুত্বপূর্ণ জেলাসমূহে বিএসটিআই'র কার্যালয় সম্প্রসারণ।
১০. বিদ্যমান সাংগঠনিক কাঠামো, নিয়োগবিধি, বিধিমালা ও প্রবিধানমালা সংশোধন/সংযোজন/পরিবর্ধন।
১১. ১৮১টি বাধ্যতামূলক পণ্যের জাতীয় মান পর্যালোচনা/সংশোধন ও যুগোপযোগীকরণ।
১২. বাধ্যতামূলক পণ্য তালিকা সম্প্রসারণ।

(খ) মধ্য মেয়াদী: (তিন বছর)

১. বিএসটিআই'র কারিগরি পদের কর্মকর্তাসহ প্রতিষ্ঠানের সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য কার্যক্রম গ্রহণ।
২. প্রধান কার্যালয়ের অব্যবহৃত জায়গায় ল্যাব সম্প্রসারণের জন্য ভবন নির্মাণ।
৩. গুরুত্বপূর্ণ জেলাসমূহে বিএসটিআই'র কার্যালয় সম্প্রসারণ।
৪. বিদ্যমান সাংগঠনিক কাঠামো, নিয়োগবিধি, বিধিমালা ও প্রবিধানমালা সংশোধন/সংযোজন/পরিবর্ধন।
৫. ১৮১টি বাধ্যতামূলক পণ্যের জাতীয় মান পর্যালোচনা/সংশোধন ও যুগোপযোগীকরণ।
৬. সময়ের চাহিদা অনুযায়ী ন্যাশনাল মেট্রোলজি ল্যাবরেটরিসহ নতুন ল্যাবরেটরি স্থাপন/সম্প্রসারণ ।
৭. অটোমোবাইল সংশ্লিষ্ট ১৫টি যন্ত্রাংশের মান প্রণয়ন ও পরীক্ষণের জন্য ল্যাবরেটরি স্থাপন।
৮. গ্যাস সিলিন্ডার, টায়ার-টিউব ও হেলমেট পরীক্ষার জন্য নতুন ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠা।
৯. প্রোডাক্ট সার্টিফিকেশন স্কিমের আওতায় রিস্ক বেইজড পরিদর্শন পদ্ধতি চালু।

(গ) দীর্ঘ মেয়াদী: (পাঁচ বছর)

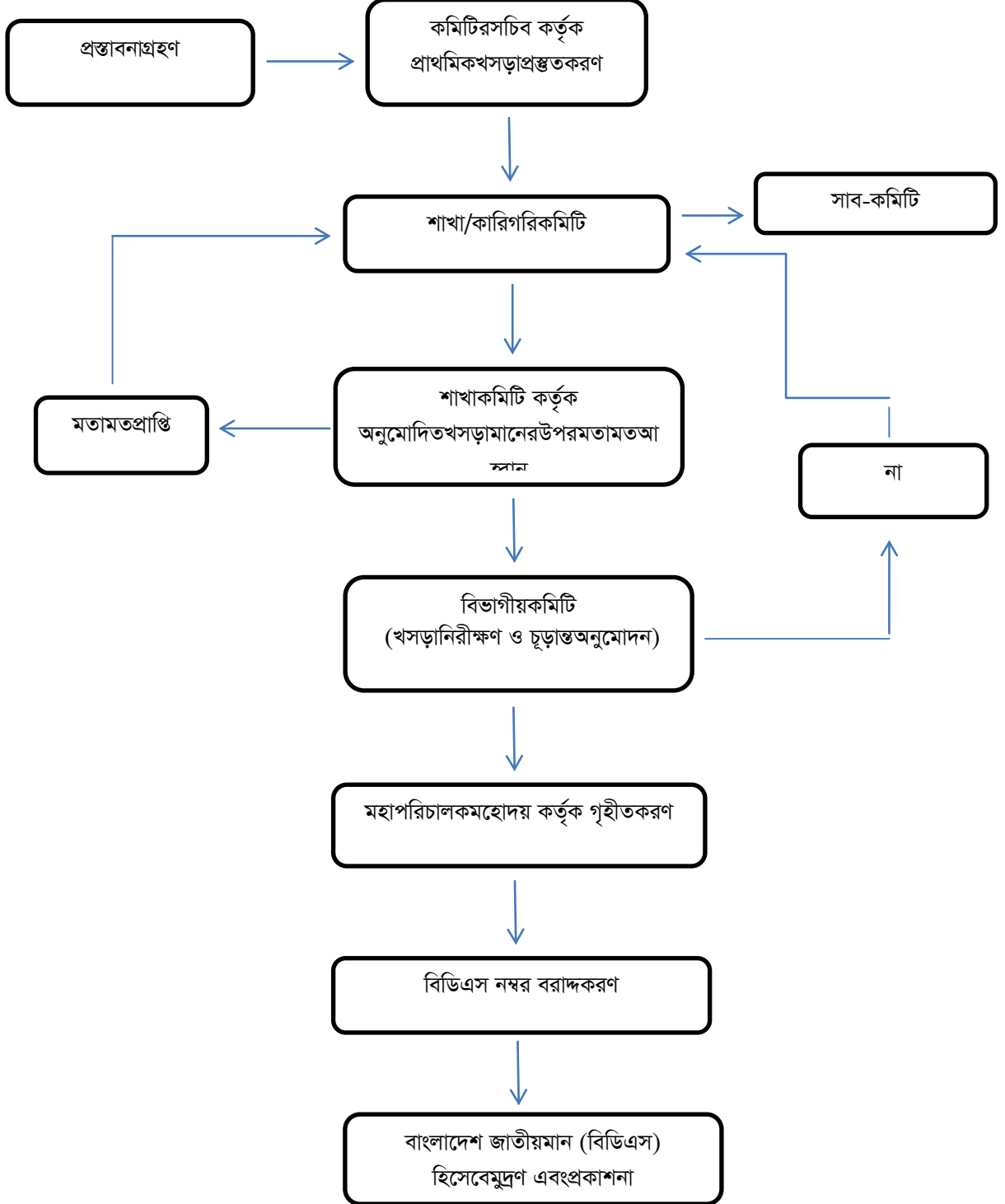
১. অটোমোবাইল সংশ্লিষ্ট ১৫টি যন্ত্রাংশের মান প্রণয়ন ও পরীক্ষণের জন্য ল্যাবরেটরি স্থাপন।
২. প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন কার্যক্রম প্রক্রিয়াকরণের জন্য পৃথক 'গবেষণা ও উন্নয়ন' শাখা সৃষ্টি।
৩. সময়ের চাহিদা অনুযায়ী ন্যাশনাল মেট্রোলজি ল্যাবরেটরিসহ নতুন ল্যাবরেটরি স্থাপন/সম্প্রসারণ ।
৪. স্বল্প মেয়াদী: (এক বছর)
সম্প্রসারিত জেলাসমূহে বিএসটিআই'র অফিস সম্প্রসারণের লক্ষ্যে জনবলের পদ সৃজন ও ল্যাবরেটরি স্থাপন।
৫. গ্যাস সিলিন্ডার, টায়ার-টিউব ও হেলমেট পরীক্ষার জন্য নতুন ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠা।
৬. ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন কার্যক্রম শক্তিশালী করার লক্ষ্যে অবকাঠামোগত উন্নয়ন ও জনবলের পদসৃজন।

ତୃତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ପନ୍ୟାମାନ ଓ ସିଏମ୍ ଲା଼ିସେଲ୍ ସଂକ୍ରାନ୍ତ

মান প্রণয়নের ফ্লো-চার্ট

বাংলাদেশ মান (বিডিএস) প্রণয়ন প্রক্রিয়া



প্রণীত মান সংখ্যা

বিএসটিআই কর্তৃক এ পর্যন্ত (সেপ্টেম্বর, ২০২০ পর্যন্ত) প্রণীত মান সংখ্যা

ক্রমিক নং	বিভাগীয় কমিটি	বিডিএস	আইএসও	সিএসি	আইইসি	আইএসও/ আইইসি	ইএন	এএসটিএম	মোট বিভাগীয় কমিটি অনুযায়ী
১।	কৃষি ও খাদ্য	৩০৬	১৫০	১৫৭					৬১৩
২।	রসায়ন	৫১৬	৩১৫			৪	৪	৬	৮৪৫
৩।	পাট ও বস্ত্র	৩২০	৩৮৬						৭০৬
৪।	ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক	১৮৯	৩৮		২২৭	৯১			৫৪৫
৫।	প্রকৌশল (পুর)	২২৭	৭৯৭				১৬৬	১	১,১৯১
৬।	প্রকৌশল (যন্ত্র)								
	মোটমানের সংখ্যা	১,৫৫৮	১,৬৮৬	১৫৭	২২৭	৯৫	১৭০	৭	৩,৯০০

অনলাইনে বাংলাদেশ মান (বিডিএস) সেবা প্রদান

বিএসটিআই'র সেবা গ্রহণকারী স্টেকহোল্ডারগণ যাতে স্বল্পতম সময়ে বিডিএস পেতে পারেন সে লক্ষ্যে সরকারের আইসিটি বিভাগের এটুআই প্রকল্পের সার্ভিস ইনোভেশন ফান্ডের অর্থায়নে ও কারিগরি সহায়তায় 'ই-ক্যাটালগ এন্ড বিডিএস সেল' শীর্ষক একটি প্রকল্পের মাধ্যমে অনলাইনে বাংলাদেশ জাতীয় মান বিক্রির প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়েছে। এতে যে কোন গ্রাহক বিএসটিআই'র ওয়েবসাইট থেকে তাঁদের কাঙ্ক্ষিত বিডিএস স্বয়ংক্রিয়ভাবে বাছাই করে তা অনলাইনের মাধ্যমে মূল্য পরিশোধপূর্বক সংগ্রহ করতে পারছেন। যা গত ১৮ এপ্রিল, ২০১৯ তারিখে মাননীয় শিল্পমন্ত্রী এই প্রকল্পটির শুভ উদ্বোধন করেন। এর ফলে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস (বিডিএস) বিক্রির বর্তমান প্রচলিত অফলাইন প্রথার পরিবর্তে সম্পূর্ণ ডিজিটালপদ্ধতিতে অনলাইনের মাধ্যমে স্বল্পতম সময়ে বিএসটিআই'র স্টেকহোল্ডারগণ তাঁদের কাঙ্ক্ষিত বিডিএস নির্বিঘ্নে ক্রয় করতে পারছেন। এতে সেবা গ্রহণের ক্ষেত্রে সেবাগ্রহীতার সময়, ব্যয় এবং যাতায়াত সংখ্যা (Time, Cost & Visit- TCV) হ্রাস পাচ্ছে।



বিগত ১৬ এপ্রিল, ২০১৯ তারিখ বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়ে অনলাইনে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস (বিডিএস) বিক্রয় কার্যক্রম

উদ্বোধনকরেন শিল্পমন্ত্রী নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ূন এমপি। এ সময় আরও উপস্থিত ছিলেন বিএসটিআই কাউন্সিলের সহ-সভাপতি শিল্প প্রতিমন্ত্রী কামাল আহমেদ মজুমদার এমপি, তৎকালীন শিল্পসচিব মোঃ আবদুল হালিম এবং বিএসটিআই'র মহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন

বাধ্যতামূলক ১৮১টি পণ্যের তালিকা

নিম্নোক্ত পণ্যসমূহ বিক্রয়, বিতরণ ও বাণিজ্যিক বিজ্ঞাপন প্রচারের ক্ষেত্রে বিএসটিআই লাইসেন্স গ্রহণ বাধ্যতামূলক:

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
কৃষি ও খাদ্য-৭৬টি		
১।	বাটার	বিডিএস সিএসি এ-১:২০০২
২।	কনডেন্সড মিল্ক এন্ড কনডেন্সড স্কিম মিল্ক	বিডিএস সিএসি এ-৪:২০০২
৩।	ডেব্রমট্রোজ মনোহাইড্রেট	বিডিএস সিএসি ৮:২০০৭
৪।	লিকুইড গ্লুকোজ (গ্লুকোজ সিরাপ)	বিডিএস সিএসি ৯:২০০৬
৫।	হানি	বিডিএস সিএসি ১২:২০০৭
৬।	প্লাইউড টি-চেস্ট	বিডিএস ১৮:২০০৬ (২য় রিভিশন)
৭।	মাস্টার্ড অয়েল	বিডিএস ২৫:২০১৫ (২য় রিভিশন)
৮।	ক্যান্ড পাইনঅ্যাপল	বিডিএস সিএসি ৪২:২০০৭
৯।	ইনফ্যান্ট ফর্মুলা এন্ড ফরমুলাস ফর স্পেশাল মেডিকেল পারপাসেস ইনটেন্ডেড ফর ইনফ্যান্টস	বিডিএস সিএসি ৭২:২০০৮
১০।	প্রসেসড সিরিয়াল বেজড ফুড ফর ইনফ্যান্টস এন্ড ইয়াং চিল্ড্রেন	বিডিএস সিএসি ৭৪:২০০৭
১১।	চকোলেট	বিডিএস সিএসি ৮৭:২০০৮
১২।	কোকোনাট অয়েল	বিডিএস ৯৯:২০০৭ (২য় রিভিশন)
১৩।	রিফাইন্ড সুগার	বিডিএস ১৩৮:২০০৬ (২য় রিভিশন), অ্যামেন্ড ১:২০০৮
১৪।	ফলোআপ ফর্মুলা	বিডিএস সিএসি ১৫৬:২০০৮, অ্যামেন্ড ১:২০০৯
১৫।	সুজি (সেমোলিনা)	বিডিএস ১৯০:২০১৬ (২য় রিভিশন)
১৬।	মিল্ক পাউডারস এন্ড ক্রিম পাউডার	বিডিএস সিএসি ২০৭: ২০০৮, অ্যামেন্ড ১:২০০৯
১৭।	সুগার	বিডিএস সিএসি ২১২:২০০৬
১৮।	পোলট্রি ফিডস	বিডিএস ২৩৩:২০১৫ (২য় রিভিশন)
১৯।	ফার্মেন্টেড মিল্ক	বিডিএস সিএসি ২৪৩:২০১৫
২০।	পিকেলড ফুটস এন্ড ভেজিটেবলস	বিডিএস সিএসি ২৬০:২০১৪
২১।	জ্যামস, জেলিস এন্ড মারমালেডস	বিডিএস ২৯৬:২০১৪
২২।	হুইট আটা	বিডিএস ৩৮০:২০০৭ (২য় রিভিশন)
২৩।	ময়দা	বিডিএস ৩৮১:২০০৭ (৩য় রিভিশন)
২৪।	ব্রেড	বিডিএস ৩৮২:২০১৬ (৩য় রিভিশন), অ্যামেন্ড ১:২০১৮
২৫।	বিস্কুটস	বিডিএস ৩৮৩:২০০১ (২য় রিভিশন)
২৬।	ম্যাকারনি, স্পাগেটি এবং সেমাই	বিডিএস ৩৮৪:২০১৭ (২য় রিভিশন)
২৭।	লজেসেস	বিডিএস ৪৯০:২০১৪ (৩য় রিভিশন)
২৮।	ক্যান্ড এন্ড বোটল্ড ফুটস	বিডিএস ৫০৩:২০০৬ (১ম রিভিশন)
২৯।	ফুট স্কোয়াশেস	বিডিএস ৫০৬:২০০২ (২য় রিভিশন)
৩০।	ফুট কর্ডিয়েল	বিডিএস ৫০৮:২০০৬ (২য় রিভিশন)
৩১।	সস্ (ফুটস অর ভেজিটেবলস)	বিডিএস ৫১২:২০১৭ (২য় রিভিশন)
৩২।	ফুটস এন্ড ভেজিটেবলস জুসেস	বিডিএস ৫১৩:২০১৩ (৩য় রিভিশন)
৩৩।	টমেটো পেস্ট	বিডিএস ৫১৭:২০১৫ (৩য় রিভিশন)
৩৪।	ফার্মেন্টেড ভিনেগার	বিডিএস ৫২৩:২০১৫ (২য় রিভিশন)

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
৩৫।	কনসেনট্রেটেড ফুট জুস	বিডিএস ৫২৭:২০১৫ (২য় রিভিশন)
৩৬।	ফুট সিরাপ	বিডিএস ৫২৮:২০১৯ (৩য় রিভিশন)
৩৭।	টমেটো কেচাপ	বিডিএস ৫৩০:২০০২ (২য় রিভিশন)
৩৮।	(ক) সলুউবল কফি পাউডার (খ) রোস্টেড এন্ড গ্রাউন্ড কফি (গ) রোস্টেড কফি চিকোরি পাউডার	বিডিএস ৭৬৩:২০১৬ (২য় রিভিশন) বিডিএস ৮০৫:২০১৬ (১ম রিভিশন) বিডিএস ৮০৬:২০১৬ (১ম রিভিশন)
৩৯।	প্লাইউড ফর জেনারেল পারপাসেস	বিডিএস ৭৯৯:২০০৬ (২য় রিভিশন)
৪০।	বনস্পতি	বিডিএস ৮০৪:২০১১ (২য় রিভিশন)
৪১।	বাটার অয়েল এন্ড ঘি	বিডিএস ৯০৮:২০১২ (২য় রিভিশন)
৪২।	টারমারিক পাউডার	বিডিএস ৯৯১:২০০১ (১ম রিভিশন)
৪৩।	হুইট ব্র্যান	বিডিএস ৯৯৭:২০০৬ (১ম রিভিশন)
৪৪।	টফিস	বিডিএস ১০০০:২০০১ (১ম রিভিশন)
৪৫।	চিলিস, হোল এন্ড গ্রাউন্ড	বিডিএস ১০১৭:২০০১ (১ম রিভিশন)
৪৬।	সেফটি ম্যাচেস ইন বক্সেস	বিডিএস ১০৪০:২০০৬ (১ম রিভিশন)
৪৭।	আইসক্রিম	বিডিএস ১০৮৩:২০০৬ (১ম রিভিশন)
৪৮।	নুডুলস	বিডিএস ১১০৬:২০১৫ (২য় রিভিশন)
৪৯।	কার্বোনেটেড বেভারেজেস	বিডিএস ১১২৩:২০১৩ (৩য় রিভিশন)
৫০।	মেলাথিয়ন ৫৭% (ডব্লিউ/ভি) (ইমালসিফিয়াবল কনসেনট্রেটস)	বিডিএস ১১৭৯:২০০১ (১ম রিভিশন)
৫১।	কারি পাউডার	বিডিএস ১২০৫:২০১৩
৫২।	আয়োডাইজড সল্ট	বিডিএস ১২৩৬:২০০১ (১ম রিভিশন) অ্যামেন্ড ১:২০০৭
৫৩।	ড্রিংকিং ওয়াটার	বিডিএস ১২৪০:২০০১ (১ম রিভিশন)
৫৪।	ন্যাচারাল মিনারেল ওয়াটার	বিডিএস ১৪১৪:২০০০ (১ম রিভিশন)
৫৫।	লাচ্ছি (ইউগার্ট ড্রিংক)	বিডিএস ১৪৭০:২০১৫ (১ম রিভিশন)
৫৬।	চুইংগাম, বলগাম এবং বাবলগাম	বিডিএস ১৪৯৮:২০১২ (১ম রিভিশন)
৫৭।	ইনস্ট্যান্ট নুডুলস	বিডিএস ১৫৫২:২০১৫ (২য় রিভিশন)
৫৮।	চিপস/ক্রেকারস	বিডিএস ১৫৫৬:২০১৭ (১ম রিভিশন) অ্যামেন্ড ১:২০১৯
৫৯।	চানাচুর	বিডিএস ১৫৬৪:২০১৬ (১ম রিভিশন)
৬০।	কেক	বিডিএস ১৫৭৪:২০১২ (২য় রিভিশন)
৬১।	সফট ড্রিংক পাউডার	বিডিএস ১৫৮৬:২০০৭ (১ম রিভিশন)
৬২।	লাচ্ছা সেমাই	বিডিএস ১৬২০:২০০০
৬৩।	পাস্তুরাইজড মিল্ক	বিডিএস ১৭০২:২০১৯ (১ম রিভিশন)
৬৪।	ফটিফাইড সয়াবিন অয়েল	বিডিএস ১৭৬৯:২০১৪, (১ম রিভিশন)
৬৫।	ফটিফাইড এডিবল সানফ্লাওয়ার অয়েল	বিডিএস ১৭৭৩:২০১৬ (১ম রিভিশন)
৬৬।	ফটিফাইড পাম অলিন	বিডিএস ১৭৭৪:২০০৬, অ্যামেন্ড-১:২০১৪
৬৭।	ফটিফাইড এডিবল পাম অয়েল	বিডিএস ১৭৭০:২০১৪, অ্যামেন্ড ১:২০১৪
৬৮।	সুইটেড/আনসুইটেড কনডেন্সড ফিল্ড মিল্ক	বিডিএস ১৭৮০:২০১৪ (১ম রিভিশন)
৬৯।	মুড়ি	বিডিএস ১৭৯৬:২০০৮
৭০।	এডিবল জেল	বিডিএস ১৮০১:২০১৫ (২য় রিভিশন)
৭১।	জিরার গুড়া	বিডিএস ১৮০৭:২০০৮, অ্যামেন্ড ১:২০১৮

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
৭২।	ধনিয়ার গুড়া	বিডিএস ১০৮৪:২০১৫ (১ম রিভিশন)
৭৩।	ফটিফাইড এডিবল রাইস ব্র্যান অয়েল	বিডিএস ১৮৮৬:২০১৪
৭৪।	ফিস ফিডস	বিডিএস ১৯১৫:২০১৬
৭৫।	ব্ল্যাক টি- ডেফিনিশন এন্ড বেসিক রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইএসও ৩৭২০:২০১৭
৭৬।	ইন্সট্যান্ট টি ইন সলিড ফরম	বিডিএস আইএসও ৬০৭৯:২০১৫
রসায়ন-৪৬		
৭৭।	লন্ডি সোপ	বিডিএস ১২:১৯৯১ (২য় রিভিশন) রিঅ্যাফার্মড ২০১৪
৭৮।	টয়লেট সোপ	বিডিএস ১৩:২০০৬ (৩য় রিভিশন) অ্যামেন্ড ১:২০০৮
৭৯।	কোলটার ব্ল্যাক পেইন্ট (আলকাতরা)	বিডিএস ৬৯ (পার্ট-২): ১৯৯১, অ্যামেন্ড ১:২০০৬
৮০।	স্ট্যাম্প প্যাড ইংক	বিডিএস ৯০:২০১১ (২য় রিভিশন)
৮১।	অ্যালুমিনিয়াম সালফেট, নন ফেরিক	বিডিএস ১৪৯:২০১৪ (২য় রিভিশন)
৮২।	ট্রিপল সুপার ফসফেট (টিএসপি)	বিডিএস ২১৬:১৯৯১ (১ম রিভিশন), অ্যামেন্ড ১, ২ :২০০৭
৮৩।	ইউরিয়া ফাটলাইজার	বিডিএস ২১৭:২০১১ (২য় রিভিশন)
৮৪।	পেপিলস	বিডিএস ৩৩০:১৯৯৩ (১ম রিভিশন) অ্যামেন্ড ১: ২০০৬
৮৫।	সোল লেদার (ভেজিটেবল ট্যানড)	বিডিএস ৩৪০:২০১২ (২য় রিভিশন)
৮৬।	স্পেসিফিকেশন ফর ইন্টার্নাল কম্বাশন ইঞ্জিন ক্র্যাংকস অয়েল (ডিজেল এন্ড গ্যাসোলিন)	বিডিএস ৩৪৩:২০১২ (১ম রিভিশন)
৮৭।	হাইস্পিড ডিজেল	বিডিএস ৩৪৪:২০১৬ (২য় রিভিশন)
৮৮।	আনলেডেড মোটর গ্যাসোলিন-প্রিমিয়াম	বিডিএস ৩৪৬:২০১০ (৪র্থ রিভিশন), রিএফার্মড ২০১৯
৮৯।	আনলেডেড মোটর গ্যাসোলিন-রেগুলার	বিডিএস ৩৪৭:২০১৯ (৫ম রিভিশন)
৯০।	রেডিমিক্সড পেইন্ট ব্রাশিং, ফিনিশিং সেমিগ্লস ফর জেনারেল পারপাস	বিডিএস ৪০২:১৯৮৯, অ্যামেন্ড ১, ২:২০০৭
৯১।	রাইটিং এন্ড প্রিন্টিং পেপারস	বিডিএস ৪০৫: ২০১২ (২য় রিভিশন)
৯২।	কার্বন পেপার ফর টাইপ রাইটার	বিডিএস ৪১১:১৯৮৯ (১ম রিভিশন) অ্যামেন্ড ১:২০০৬
৯৩।	সিরামিক তৈজসপত্র	বিডিএস ৪৮৫:২০০০ (২য় রিভিশন) অ্যামেন্ড ১, ২, ৩:২০০৬
৯৪।	নিউজপ্রিন্ট	বিডিএস ৪৪৫:২০১২ (২য় রিভিশন)
৯৫।	সু পলিশ, পেস্ট	বিডিএস ১০০৬:১৯৮১, অ্যামেন্ড ১:২০০৬
৯৬।	মসকুইটো কয়েল	বিডিএস ১০৮৯:২০১৮ (৩য় রিভিশন)
৯৭।	টুথপেস্ট	বিডিএস ১২১৬:২০১২ (২য় রিভিশন)
৯৮।	শেভিং ক্রিম	বিডিএস ১২৪১:২০১৭ (১ম রিভিশন)
৯৯।	শ্যাম্পু, সারফ্যাকটেন্ট বেজড	বিডিএস ১২৬৯:২০১৪ (২য় রিভিশন)
১০০।	স্কিন পাউডার	বিডিএস ১৩৩৭:২০১৫ (১ম রিভিশন)
১০১।	হেয়ার অয়েল	বিডিএস ১৩৩৯:২০১৮ (১ম রিভিশন)
১০২।	টুথ পাউডার	বিডিএস ১৩৭০:২০১৭ (১ম রিভিশন)
১০৩।	স্কিন ক্রিম	বিডিএস ১৩৮২:২০১৯ (৩য় রিভিশন)
১০৪।	বলপয়েন্ট পেনস	বিডিএস ১৩৮৪:২০০২ (১ম রিভিশন)

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
১০৫।	এনামেল সিঙ্কেটিক এক্সটেরিয়র (ক) আন্ডার কোটিং (খ) ফিনিশিং	বিডিএস ১৪২৩:২০১৮ (১ম রিভিশন)
১০৬।	লিপস্টিক	বিডিএস ১৪২৪:১৯৯৩, অ্যামেন্ড ১, ২:২০০৬
১০৭।	টেবিল ওয়্যার মেড অব মেলামাইন মোল্ডিং কম্পাউন্ড	বিডিএস ১৪২৫:২০০৯ (১ম রিভিশন)
১০৮।	সিনথেটিক ডিটারজেন্ট পাউডার	বিডিএস ১৪৪৫:২০০৩ (১ম রিভিশন)
১০৯।	আফটার শেভ লোশন	বিডিএস ১৫২৪:২০০৬ (১ম রিভিশন)
১১০।	ডাইঅ্যামোনিয়াম ফসফেট	বিডিএস ১৬২৮:২০০০
১১১।	সিমেন্ট পেইন্ট	বিডিএস ১৭০৬:২০১৫ (১ম রিভিশন)
১১২।	ফেসিয়াল টিস্যু পেপার	বিডিএস ১৭২৩:২০০৩
১১৩।	টয়লেট টিস্যু পেপার	বিডিএস ১৭৪৫:২০১৯ (১ম রিভিশন)
১১৪।	বেবি অয়েল	বিডিএস ১৭৬৬:২০০৪
১১৫।	বেবি টয়লেট সোপ	বিডিএস ১৭৯৮:২০১৯ (১ম রিভিশন)
১১৬।	টেবিল ওয়্যার মেড অব ইউরিয়া মোল্ডিং কম্পাউন্ড	বিডিএস ১৮২৫:২০১১ (১ম রিভিশন)
১১৭।	স্কিন ক্রিম এন্ড লোশন ফর বেবিস	বিডিএস ১৮৫৮:২০১৯ (১ম রিভিশন)
১১৮।	বেবি শ্যাম্পু	বিডিএস ১৮৮৪:২০১৪
১১৯।	স্কিন লোশনস	বিডিএস ১৯২৩:২০১৯ (১ম রিভিশন)
১২০।	ইমালশন পেইন্ট	বিডিএস ১৮২৭:২০১৮ (১ম রিভিশন)
১২১।	ইকোনোমি ইমালশন পেইন্ট (ডিস্টেম্পার)	বিডিএস ১৮৩৩:২০১৮ (১ম রিভিশন)
১২২।	স্কিন পাউডার ফর বেবিস	বিডিএস ১৮৪৪:২০১১
প্রকৌশল-১৯		
১২৩।	সিমেন্ট পার্ট-১: কম্পোজিশন, স্পেসিফিকেশনস এন্ড কনফরমিটি ক্রাইটেরিয়া ফর কমন সিমেন্টস	বিডিএস ইএন ১৯৭-১:২০০৩ রিঅ্যাফার্মড ২০১০
১২৪।	কমন বিল্ডিং ব্লক ব্রিকস	বিডিএস ২০৮:২০০৯ (৩য় রিভিশন)
১২৫।	সেফটি রেজর ব্লডস	বিডিএস ২১৯:২০০২ (১ম রিভিশন)
১২৬।	পোর্টেবল ফায়ার এক্সটিংগুইশার	বিডিএস ৮২৫:১৯৯১ (১ম রিভিশন), রিঅ্যাফার্মড ২০০৭
১২৭।	বাইসাইকেল রিমস	বিডিএস ৯৮৬:২০০৬ (১ম রিভিশন)
১২৮।	মাইল্ড স্টিল (এম এস) পাইপ এন্ড গ্যালভানাইজড আয়রন (জিআই) পাইপস	বিডিএস ১০৩১:২০০৬ (১ম রিভিশন)
১২৯।	জিপি শিট (টেউটিনসহ)	বিডিএস ১১২২:১৯৮৭, রিঅ্যাফার্মড ২০০৭
১৩০।	প্রোটেক্টিভ হেলমেটস ফর স্কুটার এন্ড মোটর সাইকেল রাইডারস	বিডিএস ১১৩৬:১৯৮৬, রিঅ্যাফার্মড ২০০৭
১৩১।	সেনেটারি ওয়্যার এ্যাপ্লায়েন্সেস	বিডিএস ১১৬২:২০১৪
১৩২।	স্পেসিফিকেশন ফর পাইপস এন্ড ফিটিংস মেইড অব আনপ্লাস্টিকাইজড পলিভিনাইল ক্লোরাইড (পিভিসি-ইউ) ইউজড ফর পোর্টেবল ওয়াটার সাপ্লাই	বিডিএস ১৮৭৮:২০১৪
১৩৩।	স্পেসিফিকেশন ফর হাউজহোল্ড রেফ্রিজারেটরস/ ফ্রিজারস	বিডিএস ১৮৪৯:২০১২
১৩৪।	পারফরমেন্স অব এয়ার কন্ডিশনারস এন্ড হিট পাম্পস-এনার্জি লেবেলিং এন্ড মিনিমাম এনার্জি পারফরমেন্স স্ট্যান্ডার্ড (এমইপিএস) রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস ১৮৫২:২০১২

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
১৩৫।	এক্সট্রুডেড প্রোফাইলস অব অ্যালুমিনিয়াম এলয়স	বিডিএস ১৮৭৮:২০১৫
১৩৬।	স্টিল ফর দি রি-ইনফোর্সমেন্ট অব কনক্রিট (ক) অংশ-১: গ্লেইন বারস (খ) অংশ-২: রিবড বারস	(ক) বিডিএস আইএসও ৬৯৩৫-১:২০১৫ (খ) বিডিএস আইএসও ৬৯৩৫-২:২০১৬
১৩৭।	গ্যাস সিলিন্ডার-রিফিলেবল সিমলেম অ্যালুমিনিয়াম এলয় গ্যাস সিলিন্ডার-ডিজাইন, কনস্ট্রাকশন এন্ড টেস্টিং গ্যাস সিলিন্ডার-রিফিলেবল ওয়েলডেড স্টিল সিলিন্ডার-টেস্ট প্রেসার ৬০ বার এন্ড বিলো গ্যাস সিলিন্ডার-রিফিলেবল সিমলেস স্টিল গ্যাস সিলিন্ডারস-ডিজাইন, কনস্ট্রাকশন এন্ড টেস্টিং-পার্ট ১:কোয়েন্সড এন্ড টেম্পার্ড স্টিল সিলিন্ডার উইথ টেনসাইল স্ট্রেন্থ লেস দ্যান ১১০০ এমপিএ গ্যাস সিলিন্ডার-রিফিলেবল সিমলেস স্টিল গ্যাস সিলিন্ডারস-ডিজাইন, কনস্ট্রাকশন এন্ড টেস্টিং-পার্ট ২: কোয়েন্সড এন্ড টেম্পার্ড স্টিল সিলিন্ডার উইথ টেনসিল স্ট্রেন্থ গেটার দ্যান অর ইকুয়াল ১১০০ এমপিএ গ্যাস সিলিন্ডার-রিফিলেবল সিমলেস স্টিল গ্যাস সিলিন্ডারস-ডিজাইন, কনস্ট্রাকশন এন্ড টেস্টিং-পার্ট ৩: নরমালাইজড স্টিল সিলিন্ডারস	বিডিএস আইএসও ৭৮৬৬:২০০৮ বিডিএস আইএসও ৪৭০৬:২০০৮ বিডিএস আইএসও ৯৮০৯:২০০৮ বিডিএস আইএসও ৯৮০৯-২:২০০৮ বিডিএস আইএসও ৯৮০৯-৩:২০০৮
১৩৮।	সেনিটারি ট্যাপওয়্যার-সিজেল এন্ড কন্ট্রোল ফর ওয়াটার সাপ্লাই সিস্টেম অব টাইপ-১ এবং টাইপ-২ জেনারেল টেকনিক্যাল স্পেসিফিকেশন	বিডিএস ইএন ২০০:২০০৯
১৩৯।	কন্টিনিউয়াস হট-ডিপ অ্যালুমিনিয়াম/জিংক কোটেড স্টিল শিট অব কমার্শিয়াল, ড্রয়িং এন্ড স্ট্রাকচারাল কোয়ালিটি	বিডিএস আইএসও ৯৩৬৪:২০১১
১৪০।	বিটুমিন এন্ড বিটুমিনাস বাইন্ডার্স-স্পেসিফিকেশন ফর প্রেভিৎ গ্রেড বিটুমিনস বিটুমিন এন্ড বিটুমিনাস বাইন্ডার্স-ফ্রেমওয়ার্ক ফর স্পেসিফাইং ক্যাটায়নিক বিটুমিনাস ইমালশন	বিডিএস ইএন ১২৫৯১:২০০৯ বিডিএস ইএন ১৩৮০৮:২০০৯
১৪১।	সিরামিক টাইলস-ডেফিনিশনস, ক্লাসিফিকেশন, ক্যারেকটারিস্টিকস এন্ড মার্কিং	বিডিএস আইএসও ১৩০০৬:২০১৫
টেক্সটাইল-১২		
১৪২।	পপলিন ফেব্রিকস	বিডিএস ৩২:২০১১ (৩য় রিভিশন)
১৪৩।	কটন সুইং শ্বেডস	বিডিএস ৩৩:১৯৮৯ (১ম রিভিশন), রিঅ্যাফার্মড ২০০৫
১৪৪।	টেক্সটাইলস টেক্সটস ফর কালার ফাস্টনেস পার্ট ই ১১: কালার ফাস্টনেস টু স্টিমিং	বিডিএস আইএসও ১০৫-ই ১১:২০০৪
১৪৫।	কটন ক্যানভাস	বিডিএস ৩১৯:২০০৫ (৩য় রিভিশন)
১৪৬।	আমব্রেলা ক্লথ	বিডিএস ১১২৫:২০০৫ (১ম রিভিশন)
১৪৭।	পলিয়েস্টার ব্লেন্ড সাটিং (মার্কেট ভ্যারাইটিজ)	বিডিএস ১১৪৮:২০১১ (২য় রিভিশন)
১৪৮।	পলিয়েস্টার ব্লেন্ড স্যুটিং	বিডিএস ১১৭৫:২০১১ (২য় রিভিশন)
১৪৯।	রাবার ফ্ল্যাট ট্রান্সমিশন বেল্টিং অব টেক্সটাইল কনস্ট্রাকশন ফর জেনারেল ইউজ	বিডিএস ১১৯৯:২০০৫ (১ম রিভিশন)

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
১৫০।	রাবার কনভেয়র এন্ড ইলিভেটর বেল্টিং অব প্লাই কনস্ট্রাকশন-পার্ট-১, ফর জেনারেল ইউজ	বিডিএস ১২০০ (পার্ট-১):২০০৫ (১ম রিভিশন)
১৫১।	ইন্ডাস্ট্রিয়াল সুইং শ্রেডস মেড হোললি অর পার্টালি ফ্রম সিঙ্গেটিক ফাইবারস	বিডিএস ১২২১:২০১১ (৩য় রিভিশন)
১৫২।	সেনেটারি টাওয়েলস/ন্যাপকিনস	বিডিএস ১২৬১:২০১৬ (১ম রিভিশন)
১৫৩।	টেক্সটাইলস-কালার ফাস্টনেস রেটিংস-স্পেসিফিকেশন	বিডিএস ১৭৫৮:২০০৬
ইলেক্ট্রিক্যাল-২৮		
১৫৪।	টাংস্টেন ফিলামেন্ট ল্যাম্পস ফর ডোমেস্টিক এন্ড সিমিলার জেনারেল লাইটিং পারপাসেস-পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস ১৭:২০০৬ (৩য় রিভিশন)
১৫৫।	সিলিং রোজেস	বিডিএস ১১৬:২০০৬ (২য় রিভিশন)
১৫৬।	লিড-এসিড স্টার্টার ব্যাটারিজ (ক) পার্ট ১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস এন্ড মেথডস অব টেস্ট (খ) পার্ট ২: ডাইমেনশনস অব ব্যাটারিজ এন্ড ডাইমেনশন এন্ড মার্কিং অব টার্মিনালস (গ) পার্ট ৩: ডাইমেনশনস অব ব্যাটারিজ ফর হেভি কমার্শিয়াল ভিহিক্যালস	ক) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-১): ২০০২ (২য় রিভিশন) খ) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-২): ২০০২ (২য় রিভিশন) গ) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-৩): ২০০২ (২য় রিভিশন)
১৫৭।	পারফরমেন্স এন্ড কন্সট্রাকশন অব ইলেক্ট্রিক সার্কুলেটিং ফ্যান্স এন্ড রেগুলেটরস (সিলিং এন্ড ডেকহেড ফ্যান্স, প্যাডাস্টাল ফ্যান্স এন্ড টেবিল/কেবিন ফ্যান্স উইথ ইন-বিল্ড রেগুলেটরস)	বিডিএস ৮১৮:১৯৯৮ (১ম রিভিশন), অ্যামেন্ড ১:২০০৬
১৫৮।	ইস্পুলেটেড ফ্ল্যাক্সিবল কর্ডস (ক) পার্ট ১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস (খ) পার্ট ২: রিকোয়ারমেন্টস ফর রাবার ইস্পুলেটেড ফ্ল্যাক্সিবল কর্ডস (গ) পার্ট ৩: রিকোয়ারমেন্টস ফর পিভিসি ইস্পুলেটেড ফ্ল্যাক্সিবল কর্ডস (ঘ) পার্ট ৪: ফ্লেক্সিবল কর্ডস ইস্পুলেটেড উইথ ভার্নিশড গ্লাস ফাইবার (ঙ) পার্ট ৫: পিভিসি ইস্পুলেটেড এক্সটেনসিবল লীডস (চ) পার্ট ৬: মেথডস অব টেস্ট	(ক) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-১):২০০০ (১ম রিভিশন) (খ) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-২):২০০১ (১ম রিভিশন) (গ) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-৩):২০০১ (১ম রিভিশন) এ্যামেন্ডমেন্ট ১:২০০৯ (ঘ) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-৪):২০০১ (১ম রিভিশন) (ঙ) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-৫):২০০১ (১ম রিভিশন) (চ) বিডিএস ৮৯৯ (পার্ট-৬):২০০১ (১ম রিভিশন)
১৫৯।	পিভিসি ইস্পুলেটেড ক্যাবলস (নন-আরমারড ফর ইলেক্ট্রিক পাওয়ার এন্ড লাইটিং)	বিডিএস ৯০০:২০১০ (২য় রিভিশন)
১৬০।	উইন্ডিং ওয়্যারস (ক) পার্ট ১: এনামেলড রাউন্ড কপার উইন্ডিং ওয়্যারস (খ) পার্ট ২: এনামেলড রেকট্যাংগুলার কপার উইন্ডিং ওয়্যারস (গ) পার্ট ৩: এনামেলড রাউন্ড অ্যালুমিনিয়াম উইন্ডিং ওয়্যারস (ঘ) পার্ট ৪: এনামেলড রেকট্যাংগুলার অ্যালুমিনিয়াম উইন্ডিং ওয়্যারস (ঙ) পার্ট ৫: টেস্ট মেথডস	(ক) বিডিএস ১০৩৪ (পার্ট-১):২০০৬ (১ম রিভিশন) (খ) বিডিএস ১০৩৪ (পার্ট-২):২০০৬ (১ম রিভিশন) (গ) বিডিএস ১০৩৪ (পার্ট-৩):২০০৬ (১ম রিভিশন) (ঘ) বিডিএস ১০৩৪ (পার্ট-৪):২০০৬ (১ম রিভিশন) (ঙ) বিডিএস ১০৩৪ (পার্ট-৫):২০০৬ (১ম রিভিশন)
১৬১।	বেয়ার অ্যালুমিনিয়াম এন্ড অ্যালুমিনিয়াম অ্যালয় কন্ডাক্টরস ফর ওভারহেড পাওয়ার ট্রান্সমিশন এ্যালুমিনিয়াম কন্ডাক্টরস স্টিল রি-ইনফোর্সড (এসিএসআর) ফর ওভারহেড পাওয়ার ট্রান্সমিশন	বিডিএস ১০৩৬:২০০৬ বিডিএস ১০৩৭:২০০৩ (১ম রিভিশন)
১৬২।	থ্রি-ফেইজ ইনডাকশন মটর	বিডিএস ১১৩৯:১৯৮৬, অ্যামেন্ড ১:২০০৬
১৬৩।	ইলেক্ট্রিক টাইপ ফ্যান রেগুলেটরস	বিডিএস ১৩২৩:১৯৯১ অ্যামেন্ড ১:২০০৬
১৬৪।	কাট আউট সুইচেস (মেইন সুইচেস)	বিডিএস ১৩৯৫:১৯৯৩, রিঅ্যাক্সেস ২০০৫

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
১৬৫।	পোরসেলিন ইন্সুলেটর ফর ওভারহেড পাওয়ার লাইনস উইথ এ নমিনাল ভোল্টেজ আপ টু এন্ড ইনক্লুডিং ১০০০ ভোল্ট	বিডিএস ১৫৪৩:২০০৬ (১ম রিভিশন)
১৬৬।	সেলফ-ব্যালাস্টেড ল্যাম্পস ফর জেনারেল লাইটিং সার্ভিসেস-পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস ১৭৩৪:২০০৩
১৬৭।	এনার্জি ইফিসিয়েন্সি রেটিং ফর সেলফ-ব্যালাস্টেড ল্যাম্পস এন্ড মডিউলার টাইপ কমপ্যাক্ট ফ্লোরসেন্ট ল্যাম্পস	বিডিএস ১৭৬১:২০১৩ (১ম রিভিশন)
১৬৮।	ডাবল-ক্যাপড ফ্লুরোসেন্ট ল্যাম্পস-পারফরমেন্স স্পেসিফিকেশন	বিডিএস আইইসি ৬০০৮১:২০০৬
১৬৯।	প্রাইমারি ব্যাটারিজ - (ক) পার্ট ১: জেনারেল (খ) পার্ট ২: ফিজিক্যাল এন্ড ইলেক্ট্রিক্যাল স্পেসিফিকেশনস (গ) পার্ট ৩: ওয়াচ ব্যাটারিজ (ঘ) পার্ট ৪: সেইফটি অব লিথিয়াম ব্যাটারিজ (ঙ) পার্ট ৫: সেইফটি অব ব্যাটারিজ উইথ অ্যাকুয়াস ইলেক্ট্রোলাইট	(ক) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-১):২০০৫ (খ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-২):২০০৫ (গ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৩):২০০৫ (ঘ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৪):২০০৫ (ঙ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৫):২০০৫
১৭০।	ইলেক্ট্রিক আয়রনস ফর হাউজহোল্ড অর সিমিলার ইউজ-মেথডস ফর মেজারিং পারফরমেন্স	বিডিএস আইইসি ৬০৩১১:২০১৮
১৭১।	ইন্সুলেটরস ফর ওভারহেড লাইনস উইথ এ নমিনাল ভোল্টেজ অ্যাভ ১০০০ ভোল্ট (ক) পার্ট ১: সিরামিক অর গ্লাস ইন্সুলেটর সেটস ফর এসি সিস্টেমস-ডেফিনিশনস, টেস্ট মেথডস এন্ড অ্যাকসেসপ্যাক্স ক্রাইটেরিয়া (খ) পার্ট ২: ইন্সুলেটর স্ট্রিংস এন্ড ইন্সুলেটর সেটস ফর এসি সিস্টেমস-ডেফিনিশনস, টেস্ট মেথডস এন্ড অ্যাকসেসপ্যাক্স ক্রাইটেরিয়া	(ক) বিডিএস আইইসি ৬০৩৮৩-১:২০০৬ (খ) বিডিএস আইইসি ৬০৩৮৩-২:২০০৬
১৭২।	পাওয়ার ক্যাবলস উইথ এক্সট্রুডেড ইন্সুলেশন এন্ড দেয়ার এক্সেসরিজ ফর রেটেড ভোল্টেজ ফ্রম ১ কেভি আপ টু ৩০ কেভি - (ক) পার্ট -১ ক্যাবলস ফর রেটেড ভোল্টেজ অব ১ কেভি এন্ড ৩ কেভি (খ) পার্ট -২ ক্যাবলস ফর রেটেড ভোল্টেজ অব ৬ কেভি আপ টু ৩০ কেভি (গ) পার্ট -৪ টেস্ট রিকোয়ারমেন্ট অন এক্সেসরিজ ফর ক্যাবলস উইথ রেটেড ভোল্টেজেস ফ্রম ৬ কেভি আপ টু ৩০ কেভি	বিডিএস আইইসি ৬০৫০২ (পার্ট ১):২০০৫ বিডিএস আইইসি ৬০৫০২ (পার্ট ২):২০০৫ বিডিএস আইইসি ৬০৫০২ (পার্ট ৪):২০০৫
১৭৩।	সুইচেস ফর হাউজহোল্ড এন্ড সিমিলার ফিল্ড ইলেক্ট্রিক্যাল ইন্সটলেশনস- পার্ট ১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইইসি ৬০৬৬৯-১:২০১৮
১৭৪।	প্লাগস এন্ড সকেট-আউটলেটস ফর হাউজহোল্ড এন্ড সিমিলার পারপাজেস পার্ট -১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস পার্ট ২-১: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর ফিউজড প্লাগস পার্ট ২-২: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সকেট-আউটলেটস ফর অ্যাপ্লায়েন্সেস পার্ট ২-৩: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সুইচড সকেট-আউটলেটস উইদাউট ইন্টারলক ফর ফিল্ড ইন্সটলেশনস পার্ট ২-৪: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর প্লাগস এন্ড সকেট-আউটলেটস ফর এসইএলডি পার্ট ২-৫: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর এ্যাডাপ্টরস	বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ১):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-১):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-২):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৩):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৪):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৫):২০১৬

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
	পার্ট ২-৬: পাটিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সুইচড সকেট-আউটলেটস উইথ ইন্টারলক ফর ফিল্ড ইলেক্ট্রিক্যাল ইন্সটলেশনস পার্ট ২-৭: পাটিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর কর্ড এক্সটেনশন সেটস	বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৬):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৭):২০১৬
১৭৫।	ব্যালাস্ট ফর টিউবুলার ফ্লুরোসেন্ট ল্যাম্পস-পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইসি ৬০৯২১:২০০৫
১৭৬।	ইলেক্ট্রিক ব্যালাস্ট ফর টিউবুলার ফ্লুরোসেন্ট ল্যাম্পস পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইসি ৬০৯২৯:২০০৫
১৭৭।	ইলেক্ট্রিসিটি মিটারিং ইকুইপমেন্ট (এসি)- পাটিকুলার রিকোয়ারমেন্টস - পার্ট-১১: ইলেক্ট্রোমেকানিক্যাল মিটারস ফর এ্যাকটিভ এনার্জি (ক্লাশ ০.৫, ১ এবং ২)	বিডিএস আইসি ৬২০৫৩ (পার্ট-১১):২০১৩
১৭৮।	ইলেক্ট্রিক্যাল এক্সেসরিজ-সার্কিট ব্রেকারস ফর ওভারকারেন্ট প্রোটেকশন ফর হাউজহোল্ড এন্ড সিমিলার ইন্সটলেশন পার্ট-১: সার্কিট ব্রেকারস ফর এসি অপারেশন	বিডিএস আইসি ৬০৮৯৮-১:২০১৬
১৭৯।	ইলেক্ট্রিসিটি মিটারিং- পেমেন্ট সিস্টেমস পার্ট ৩১: পাটিকুলার রিকোয়ারমেন্টস-স্ট্যাটিক পেমেন্ট মিটারস ফর এ্যাকটিভ এনার্জি (ক্লাশেস ১ এবং ২)	বিডিএস আইসি ৬২০৫৫-৩১:২০১৭
১৮০।	ইলেক্ট্রিসিটি মিটারিং ইকুইপমেন্ট (এসি)-পাটিকুলার রিকোয়ারমেন্টস - পার্ট ২১: স্ট্যাটিক মিটারস ফর এক্টিভ এনার্জি (ক্লাশ ১ এবং ২)	বিডিএস আইসি ৬২০৫৩ (পার্ট-২১):২০১৩
১৮১।	সেফ ব্যালাস্টেড এলইডি ল্যাম্পস ফর জেনারেল লাইটিং সার্ভিসেস উইথ সাপ্লাই ভোল্টেজ > ৫০ ভোল্ট পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইসি ৬২৬১২:২০১৫

আমদানি নীতি আদেশ, ২০১৫-২০১৮ এ বাধ্যতামূলক সিএম লাইসেন্সের আওতাভুক্ত ৫৪টি পণ্যের তালিকা

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
কৃষি ও খাদ্য-২৩টি		
১।	মিল্ক পাউডারস এন্ড ক্রিম পাউডার	বিডিএস সিএসি ২০৭: ২০০৮, অ্যামেন্ড ১:২০০৯
২।	ফুট কার্ডিয়েল	বিডিএস ৫০৮:২০০৬ (২য় রিভিশন)
৩।	বিস্কুটস	বিডিএস ৩৮৩:২০০১ (২য় রিভিশন)
৪।	সস্ (ফুটস অর ভেজিটেবলস)	বিডিএস ৫১২:২০১৭ (২য় রিভিশন)
৫।	লজেন্সেস	বিডিএস ৪৯০:২০১৪ (৩য় রিভিশন)
৬।	টমেটো কেচাপ	বিডিএস ৫৩০:২০০২ (২য় রিভিশন)
৭।	জ্যামস, জেলিস এন্ড মারমালেডস	বিডিএস ২৯৬:২০১৪
৮।	কার্বোনেটেড বেভারেজেস	বিডিএস ১১২৩:২০১৩ (৩য় রিভিশন)
৯।	ইনফ্যান্ট ফর্মুলা এন্ড ফরমুলাস ফর স্পেশাল মেডিকেল পারপাসেস ইনটেন্ডেড ফর ইনফ্যান্টস	
১০।	ফটিফাইড সয়াবিন অয়েল	বিডিএস ১৭৬৯:২০১৪, (১ম রিভিশন)
১১।	সফট ড্রিংক পাউডার	বিডিএস ১৫৮৬:২০০৭ (১ম রিভিশন)
১২।	সুগার	বিডিএস সিএসি ২১২:২০০৬
১৩।	ইনস্ট্যান্ট নুডুলস	বিডিএস ১৫৫২:২০১৫ (২য় রিভিশন)
১৪।	ফুটস এন্ড ভেজিটেবলস জুসেস	বিডিএস ৫১৩:২০১৩ (৩য় রিভিশন)
১৫।	ফটিফাইড এডিবল সানফ্লাওয়ার অয়েল	বিডিএস ১৭৭৩:২০১৬ (১ম রিভিশন)
১৬।	চিপস/ক্রেকারস	বিডিএস ১৫৫৬:২০১৭ (১ম রিভিশন) অ্যামেন্ড ১: ২০১৯
১৭।	টফিস	বিডিএস ১০০০:২০০১ (১ম রিভিশন)
১৮।	হানি	বিডিএস সিএসি ১২:২০০৭
১৯।	প্রসেসড সিরিয়াল বেজড ফুড ফর ইনফ্যান্টস এন্ড ইয়াং চিল্ড্রেন	বিডিএস সিএসি ৭৪:২০০৭
২০।	ডেব্রট্রোজ মনোহাইড্রেট	বিডিএস সিএসি ৮:২০০৭
২১।	লিকুইড গ্লুকোজ (গ্লুকোজ সিরাপ)	বিডিএস সিএসি ৯:২০০৬
২২।	মসকুইটো কয়েল	বিডিএস ১০৮৯:২০১৮ (৩য় রিভিশন)
২৩।	ব্ল্যাক টি- ডেফিনিশন এন্ড বেসিক রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইএসও ৩৭২০:২০১৭
রসায়ন-১৪		
২৪।	কোকোনাট অয়েল	বিডিএস ৯৯:২০০৭ (২য় রিভিশন)
২৫।	স্কিন ক্রিম	বিডিএস ১৩৮২:২০১৯ (৩য় রিভিশন)
২৬।	টুথপেস্ট	বিডিএস ১২১৬:২০১২ (২য় রিভিশন)
২৭।	স্কিন পাউডার	বিডিএস ১৩৩৭:২০১৫ (১ম রিভিশন)
২৮।	শ্যাম্পু, সারফ্যাকটেন্ট বেজড	বিডিএস ১২৬৯:২০১৪ (২য় রিভিশন)
২৯।	লিপস্টিক	বিডিএস ১৪২৪:১৯৯৩, অ্যামেন্ড ১, ২:২০০৬
৩০।	টয়লেট সোপ	বিডিএস ১৩:২০০৬ (৩য় রিভিশন) অ্যামেন্ড ১:২০০৮
৩১।	আফটার শেভ লোশন	বিডিএস ১৫২৪:২০০৬ (১ম রিভিশন)
৩২।	সিরামিক তৈজসপত্র	বিডিএস ৪৮৫:২০০০ (২য় রিভিশন) অ্যামেন্ড ১, ২, ৩:২০০৬
৩৩।	হেয়ার অয়েল	বিডিএস ১৩৩৯:২০১৮ (১ম রিভিশন)
৩৪।	রাইটিং এন্ড প্রিন্টিং পেপারস	বিডিএস ৪০৫: ২০১২ (২য় রিভিশন)
৩৫।	নিউজপ্রিন্ট	বিডিএস ৮৪৫:২০১২ (২য় রিভিশন)
৩৬।	পেন্সিলস	বিডিএস ৩৩০:১৯৯৩ (১ম রিভিশন)

ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
		অ্যামেন্ড ১: ২০০৬
৩৭।	বলপয়েন্ট পেনস	বিডিএস ১৩৮৪:২০০২ (১ম রিভিশন)
টেক্সটাইল-০২		
৩৮।	পলিয়েস্টার ব্লেন্ড স্যুটিং	বিডিএস ১১৭৫:২০১১ (২য় রিভিশন)
৩৯।	পলিয়েস্টার ব্লেন্ড সাটিং (মার্কেট ভ্যারাইটিজ)	বিডিএস ১১৪৮:২০১১ (২য় রিভিশন)
ইলেক্ট্রিক্যাল-০৯		
৪০।	প্রাইমারি ব্যাটারিজ - (ক) পার্ট ১: জেনারেল (খ) পার্ট ২: ফিজিক্যাল এন্ড ইলেক্ট্রিক্যাল স্পেসিফিকেশনস (গ) পার্ট ৩: ওয়াচ ব্যাটারিজ (ঘ) পার্ট ৪: সেইফটি অব লিথিয়াম ব্যাটারিজ (ঙ) পার্ট ৫: সেইফটি অব ব্যাটারিজ উইথ অ্যাকুয়াস ইলেক্ট্রোলাইট	(ক) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-১):২০০৫ (খ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-২):২০০৫ (গ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৩):২০০৫ (ঘ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৪):২০০৫ (ঙ) বিডিএস আইইসি ৬০০৮৬ (পার্ট-৫):২০০৫
৪১।	পারফরমেন্স এন্ড কম্প্রাকশন অব ইলেক্ট্রিক সার্কুলেটিং ফ্যান্স এন্ড রেগুলেটরস (সিলিং এন্ড ডেকহেড ফ্যান্স, প্যাডাস্টাল ফ্যান্স এন্ড টেবিল/কেবিন ফ্যান্স উইথ ইন-বিল্ড রেগুলেটরস)	বিডিএস ৮১৮:১৯৯৮ (১ম রিভিশন), অ্যামেন্ড ১:২০০৬
৪২।	সুইচেস ফর হাউজহোল্ড এন্ড সিমিলার ফিক্সড ইলেক্ট্রিক্যাল ইম্পটলেশনস- পার্ট ১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইইসি ৬০৬৬৯-১:২০১৮
৪৩।	ডাবল-ক্যাপড ফুরোসেন্ট ল্যাম্পস-পারফরমেন্স স্পেসিফিকেশন	বিডিএস আইইসি ৬০০৮১:২০০৬
৪৪।	ব্যালাস্ট ফর টিউবুলার ফুরোসেন্ট ল্যাম্পস-পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইইসি ৬০৯২১:২০০৫
৪৫।	প্লাগস এন্ড সকেট-আউটলেটস ফর হাউজহোল্ড এন্ড সিমিলার পারপাজেস – পার্ট -১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস পার্ট ২-১: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর ফিউজড প্লাগস পার্ট ২-২: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সকেট-আউটলেটস ফর অ্যাপ্লায়েন্সেস পার্ট ২-৩: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সুইচড সকেট-আউটলেটস উইদাউট ইন্টারলক ফর ফিক্সড ইম্পটলেশনস পার্ট ২-৪: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর প্লাগস এন্ড সকেট-আউটলেটস ফর এসইএলভি পার্ট ২-৫: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর এ্যাডাপ্টরস পার্ট ২-৬: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর সুইচড সকেট-আউটলেটস উইথ ইন্টারলক ফর ফিক্সড ইলেক্ট্রিক্যাল ইম্পটলেশনস পার্ট ২-৭: পার্টিকুলার রিকোয়ারমেন্টস ফর কর্ড এক্সটেনশন সেটস	বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ১):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-১):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-২):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৩):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৪):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৫):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৬):২০১৬ বিডিএস আইসি ৬০৮৮৪ (পার্ট ২-৭):২০১৬
৪৬।	ইলেক্ট্রিক টাইপ ফ্যান রেগুলেটরস	বিডিএস ১৩২৩:১৯৯১ অ্যামেন্ড ১:২০০৬
৪৭।	সেক্স ব্যালাস্টেড এলইডি ল্যাম্পস ফর জেনারেল লাইটিং সার্ভিসেস উইথ সাপ্লাই ভোল্টেজ > ৫০ ভোল্ট পারফরমেন্স রিকোয়ারমেন্টস	বিডিএস আইইসি ৬২৬১২:২০১৫
৪৮।	লিড-এসিড স্টার্টার ব্যাটারিজ	

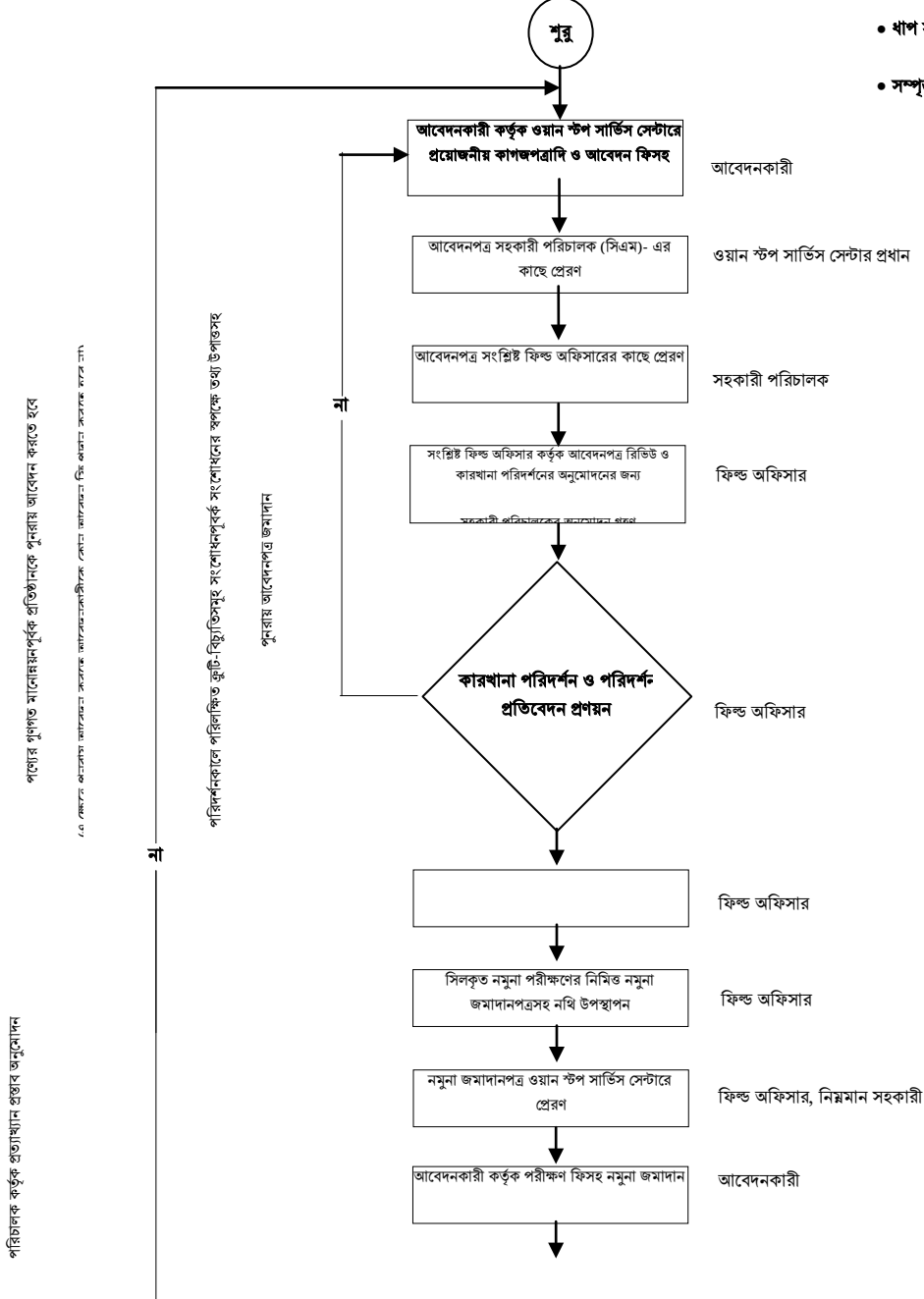
ক্রম.	পণ্যের নাম	বাংলাদেশ মান
	(ক) পার্ট ১: জেনারেল রিকোয়ারমেন্টস এন্ড মেথডস অব টেস্ট (খ) পার্ট ২: ডাইমেনশনস অব ব্যাটারিজ এন্ড ডাইমেনশন এন্ড মার্কিং অব টার্মিনালস (গ) পার্ট ৩: ডাইমেনশনস অব ব্যাটারিজ ফর হেভি কমার্শিয়াল ভিহিক্যালস	ক) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-১): ২০০২ (২য় রিভিশন) খ) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-২): ২০০২ (২য় রিভিশন) গ) বিডিএস ২০৬ (পার্ট-৩): ২০০২ (২য় রিভিশন)
প্রকৌশল-০৬		
৪৯।	সেফটি রেজর ব্লডস	বিডিএস ২১৯:২০০২ (১ম রিভিশন)
৫০।	পোর্টেবল ফায়ার এক্সটিংগুইশার	বিডিএস ৮২৫:১৯৯১ (১ম রিভিশন), রিঅ্যাফার্মড ২০০৭
৫১।	সেনেটারি ওয়্যার এ্যাপ্লায়েন্সেস	বিডিএস ১১৬২:২০১৪
৫২।	জিপি শিট (টেউটিনসহ)	বিডিএস ১১২২:১৯৮৭, রিঅ্যাফার্মড ২০০৭
৫৩।	সিরামিক টাইলস-ডেফিনিশনস, ক্লাসিফিকেশন, ক্যারেকটারিস্টিকস এন্ড মার্কিং	বিডিএস আইএসও ১৩০০৬:২০১৫
৫৪।	সিমেন্ট পার্ট-১: কম্পোজিশন, স্পেসিফিকেশনস এন্ড কনফরমিটি ক্রাইটেরিয়া ফর কমন সিমেন্টস	বিডিএস ইএন ১৯৭-১:২০০৩ রিঅ্যাফার্মড ২০১০

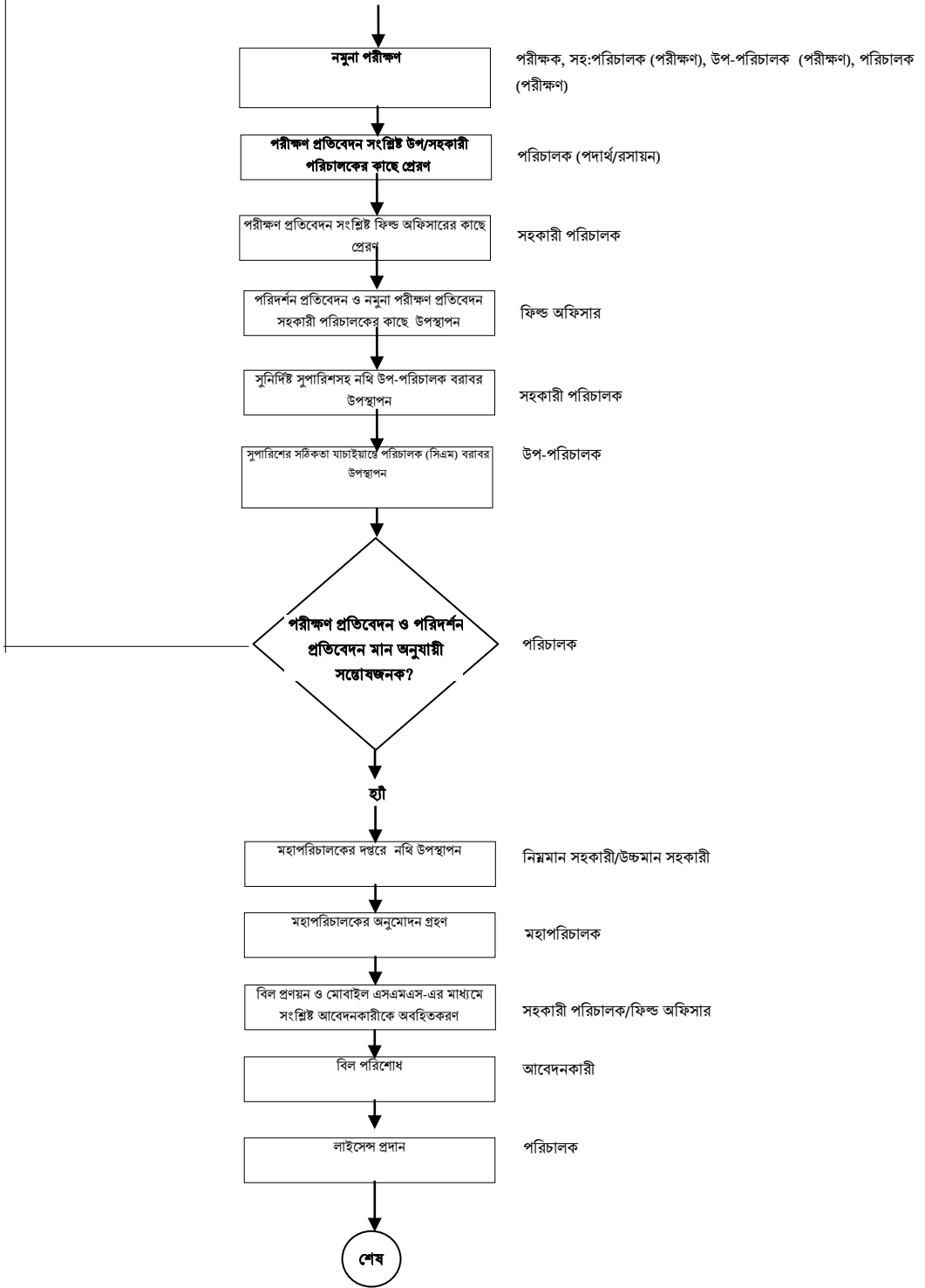
লাইসেন্স প্রদান/নবায়ন প্রক্রিয়া

বাধ্যতামূলক (Mandatory) মান সনদের আওতাভুক্ত পণ্যের গুণগত মানসনদ (সার্টিফিকেশন মার্কস লাইসেন্স) প্রদান/নবায়ন সম্পর্কিত সেবার ধাপ

• ধাপ সংখ্যা: ১১

• সম্পূর্ণ জনবল: ১০ জন





চতুর্থ অধ্যায়

বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরিসমূহের এক্রেডিটেশন অর্জন

বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরিসমূহের এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন

দেশীয় প্রতিষ্ঠানসমূহের বিদ্যমান অশুদ্ধ/কারিগরী বাধা দূরীকরণ ও বিএসটিআই প্রদত্ত পরীক্ষণ প্রতিবেদনের আন্তর্জাতিক গ্রহণযোগ্যতা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরিসমূহকে এ্যাক্রিডিটেশনের আওতায় আনার উদ্যোগ নেয়া হয়। বিএসটিআই'র ফুড, কেমিক্যাল, মাইক্রোবায়োলোজিক্যাল, সিমেন্ট, রড এবং টেক্সটাইলসহ ২৭টি পণ্যের ১৬১টি প্যারামিটার আইএসও/আইইসি ১৭০২৫:২০০৫ অনুসারে ভারতের ন্যাশনাল এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড ফর টেস্টিং এন্ড ক্যালিব্রেশন ল্যাবরেটরী (এনএবিএল) কর্তৃক এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন করে। পরবর্তীতে বাংলাদেশ এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড (বিএবি) আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃতি পাওয়ার পর বিএসটিআই'র উপরে বর্ণিত ল্যাবসমূহ এনএবিএল এর পরিবর্তে বাংলাদেশ এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড থেকে এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন করে। বর্তমানে ৩৫টি পণ্যের ৩০৫টি প্যারামিটারের ৪১১টি মেথড আইএসও/আইইসি ১৭০২৫:২০০৫ অনুসারে বিএবি থেকে এ্যাক্রিডিটেশন প্রাপ্ত।

১. ফুটজুস	১৩. টমেটোকেচাপ	২৫. ফর্টিফাইডপামঅয়েল
২. ফুটড্রিংকস	১৪. টমেটোপেস্ট	২৬. ফর্টিফাইডরাইসব্রানঅয়েল
৩. ফুটসিরাপ	১৫. বিস্কুট	২৭. ফর্টিফাইডসানফ্লাওয়ারঅয়েল
৪. ফুটস্কোয়াস	১৬. প্রোটিনরিচবিস্কুট	২৮. গ্ল্যাকটি
৫. ফুটকর্ডিয়াল	১৭. চানাচুর	২৯. সাবান
৬. জেম	১৮. নুডল্স	৩০. শ্যাম্পু
৭. জেলি	১৯. ইন্সট্যান্টনুডল্স	৩১. সিমেন্ট
৮. মারমালেড	২০. পানি	৩২. এমএসরড
৯. আচার	২১. সফটড্রিংকসপাউডার	৩৩. এমএসএঞ্জেলএন্ডপ্লেট
১০. চাটনি	২২. কার্বনেটেডবেভারেজ	৩৪. জিআইপাইপ
১১. সস	২৩. ফর্টিফাইডসয়াবিনঅয়েল	৩৫. টেক্সটাইলএন্ডগার্মেন্টস
১২. এডিবলজেল	২৪. ফর্টিফাইডপামঅয়েল	

এছাড়া বিএসটিআই'র ন্যাশনাল মেট্রোলজি ল্যাবরেটরি (এনএমএল) –এর ৬টি ল্যাব Norwegian Accreditation (NA) এবং বাংলাদেশ এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড (বিএবি) থেকে এ্যাক্রিডিটেশন অর্জন করেছে।

এ্যাক্রেডিটেশনপ্রাপ্ত এনএমএল-বিএসটিআই'র ক্যালিব্রেশন সেবা

ক্র. নং	পরিমেষ পরিমাপ যন্ত্র/গেজ	আদর্শ পরিমাপ পদ্ধতি	পরিমাপের সীমা/সংখ্যা	এক্সপান্ডেড আনসার্টেনিটি আকারে পরিমাপের সক্ষমতা ইউ (কে=২)(±)
---------	--------------------------	---------------------	----------------------	--

ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল-লেঙ্ ল্যাবরেটরি

১)	ইঞ্জিনিয়ার্স টেপ মেজার	সিপি-এল ০২	০-১০ মি.	±০.০৮ মি.মি.
২)	ইঞ্জিনিয়ারস্টিল রুল	সিপি-এল ০৩	০-১.৫ মি.	±০.০৬ মি.মি.
৩)	গেজ ব্লক	সিপি-এল ০১	০.৫-১০০ মি.মি.	±০.০৮-০.১৭ মাইক্রো মি.
৪)	মাইক্রোমিটার	সিপি-এল ০৫	০-৬০০ মি.মি.	±০.৬ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০০১ মি.মি. ±১ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০০১ মি.মি. ±৪ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০১ মি.মি.
৫)	ফিলার গেজ	সিপি-এল ০৮	১.০ মি.মি. পর্যন্ত	±২.৫ মাইক্রো মি.
৬)	ডায়াল গেজ	সিপি-এল ০৭	০-১০০ মি.মি.	±১ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০০১ মি.মি. ± ৬ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০১ মি.মি.
৭)	হাইট গেজ, ভার্নিয়ার ক্যালিপার	সিপি-এল ০৬	০-৬০০ মি.মি.	±১০ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০১ মি.মি. ±১৪ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০২ মি.মি. ±৩০ মাইক্রো মি. (লিস্ট কাউন্ট)-০.০৫ মি.মি.

ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল-মাস ল্যাবরেটরি

১)	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১ মি.গ্রা	±০.০০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২ মি.গ্রা.	± ০.০০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫ মি.গ্রা.	± ০.০০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১০ মি.গ্রা.	± ০.০০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২০ মি.গ্রা.	± ০.০০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫০ মি.গ্রা.	±০.০০৪ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১০০ মি.গ্রা.	±০.০০৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২০০ মি.গ্রা.	±০.০০৬ মি.গ্রা.

এ্যাক্রেডিটেশনপ্রাপ্ত এনএমএল-বিএসটিআই'র ক্যালিব্রেশন সেবা

ক্র. নং	পরিমেষ পরিমাপ যন্ত্রগেজ	আদর্শ পরিমাপ পদ্ধতি	পরিমাপের সীমা/সংখ্যা	এক্সপান্ডেড আনসার্টেনিটি আকারে পরিমাপের সক্ষমতা ইউ (কে=২)(±)
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫০০ মি.গ্রা.	±০.০০৮ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১ গ্রাম	±০.০১০ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২ গ্রাম	±০.০১২ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫ গ্রাম	±০.০১৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১০ গ্রাম	±০.০২০ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২০ গ্রাম	±০.০২৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫০ গ্রাম	±০.০৩ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১০০ গ্রাম	±০.০৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২০০ গ্রাম	±০.১০ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫০০ গ্রাম	±০.২৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১ কেজি	±০.৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	২ কেজি	±১.০ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	৫ কেজি	±২.৫ মি.গ্রা.
	মাস স্ট্যান্ডার্ড	সিপি-এম০১	১০ কেজি	±৫.০ মি.গ্রা.
ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল-ওয়েইং ব্যালেন্স(অনসাইট এবং ল্যাবরেটরি)				
১)	ওয়েইং ব্যালেন্স	সিপি-এম০২	(০ থেকে ২২০) গ্রাম রিডেবিলিটি≥০.১ মি.গ্রা.	±০.১ মি.গ্রা.
২)	ওয়েইং ব্যালেন্স	সিপি-এম০২	২২০ গ্রাম থেকে ১২ কেজি রিডেবিলিটি≥০.০১ গ্রা.	±৮ মি.গ্রা.
৩)	ওয়েইং ব্যালেন্স	সিপি-এম০২	(১২ থেকে ১০০) কেজি রিডেবিলিটি≥১ গ্রা.	±১.২ গ্রাম
৪)	ওয়েইং ব্যালেন্স	সিপি-এম০২	(১০০ থেকে ৫০০) কেজি রিডেবিলিটি≥৫ গ্রা.	±৫ গ্রাম
ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল-টাইম এবং ফ্রিকুয়েন্সি ল্যাবরেটরি				
১)	টাইম ডিফারেন্স মিটার	সিপি ই-৫১	৬০০-১০০০০০ সেকেন্ড	± ১ সেকেন্ড
২)	টাইম ডিফারেন্স মিটার	সিপি ই-৫২	১০০-১০০০০০ সেকেন্ড	± ১ সেকেন্ড
৩)	টাইম মিটার	সিপি ই-৫২	৬০০-১০০০০০ সেকেন্ড	± ১ সেকেন্ড
৪)	টাইম মিটার	সিপি ই-৫৩	৬০০-১০০০০০ সেকেন্ড	± ১ সেকেন্ড
ক্ষেত্র: টেম্পারেচার ল্যাবরেটরি				
১)	লিকুয়িড ইন গ্লাস থার্মোমিটার	সিপি-টি-০২	(-৫০ থেকে ২৫০) °সে.	±০.০৭ °সে.
২)	ডাইরেক্ট রিডিং থার্মোমিটার	সিপি-টি-০১	-৫০ °সে.	±০.০৫ °সে.

এ্যাক্রেডিটেশনপ্রাপ্ত এনএমএল-বিএসটিআই'র ক্যালিব্রেশন সেবা

ক্র. নং	পরিমেষ পরিমাপ যন্ত্রগেজ	আদর্শ পরিমাপ পদ্ধতি	পরিমাপের সীমা/সংখ্যা	এক্সপান্ডেড আনসার্টেনিটি আকারে পরিমাপের সক্ষমতা ইউ (কে=২)(±)
৩)	ডাইরেক্ট রিডিং থার্মোমিটার	সিপি-টি-০১	০ °সে.	±০.০৩৯ °সে.
৪)	ডাইরেক্ট রিডিং থার্মোমিটার	সিপি-টি-০১	(৫০ থেকে ২৫০) °সে.	±০.০৫৮ °সে.
৫)	ডাইরেক্ট রিডিং থার্মোমিটার	সিপি-টি-০১	(২৫০ থেকে ৬৫০) °সে.	±০.১ °সে.
ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল- প্রেসার ল্যাবরেটরি				
১)	গেজ প্রেসার গ্যাস মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০৫	১.৫ হতে ৪০ কিলো প্যা.	±০.১ কিলো প্যা.
২)	গেজ প্রেসার লিকুয়িড মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০২	০.১ হতে ১ মেগা প্যা.	±২ কিলো প্যা.
৩)	গেজ প্রেসার লিকুয়িড মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০২	০.৫ হতে ৪ মেগা প্যা.	±৭ কিলো প্যা.
৪)	গেজ প্রেসার লিকুয়িড মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০২	২ হতে ২৫ মেগা প্যা.	±২৫ কিলো প্যা.
৫)	গেজ প্রেসার লিকুয়িড মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০২	৫ হতে ৬০ মেগা প্যা.	±৫০ কিলো প্যা.
৬)	গেজ প্রেসার লিকুয়িড মিডিয়াম ডেডওয়েটের মাধ্যমে	সিপি-পি০২	১০ হতে ১০০ মেগা প্যা.	±৬৫ কিলো প্যা.
ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল- ভলিউম ল্যাবরেটরি				
১)	গ্লাস ওয়্যার ফ্ল্যাক্স, পিপেট, বুরেট, মেজারিং সিলিন্ডার, পিকনোমিটারস, বিকার	সিপি-ভি০১	১ হতে ৫০০ মি.লি.	±০.০০২-০.৩ মি.লি.
২)	মাইক্রো পিপেট	সিপি-ভি০৩	২০ মাইক্রো লি. হতে ২০০ মি.লি.	±০.০৭-২০ মাইক্রো লি.

এনএমএল-বিএসটিআই এর নন-এ্যাক্রেডিটেড ক্যালিব্রেশন সেবা

ক্র. নং	পরিমেষ পরিমাপ যন্ত্রগেজ	আদর্শ পরিমাপ পদ্ধতি	পরিমাপের সীমা/সংখ্যা	এক্সপান্ডেড আনসার্টেনিটি আকারে পরিমাপের সক্ষমতা ইউ (কে=২)±
ক্ষেত্র: মেকানিক্যাল- ফোর্স ল্যাবরেটরি				

ক্র. নং	পরিমেষ পরিমাপ যন্ত্রগেজ	আদর্শ পরিমাপ পদ্ধতি	পরিমাপের সীমা/সংখ্যা	এক্সপান্ডেড আনসার্টেনিটি আকারে পরিমাপের সক্ষমতা ইউ (কে=২)±
১)	ইউটিএম ক্যালিব্রেশন	সিপি-এফ ০২	০ হতে ৩০০০ কিলো নিউটন	±১.৬০ কিলো নিউটন
২)	লোডসেল ক্যালিব্রেশন	সিপি-এফ ০১	০ হতে ২০০০ কিলো নিউটন	±১.৪৪ কিলো নিউটন

পঞ্চম অধ্যায়

আন্তর্জাতিক সহযোগিতা ও সমঝোতা স্মারক

আন্তর্জাতিক সমঝোতা/সহযোগিতা স্মারক স্বাক্ষর

বাংলাদেশের জাতীয় মানসংস্থা হিসেবে বিএসটিআই আন্তর্জাতিক মান প্রণয়ন কার্যক্রমের বিভিন্ন পর্যায়ে অংশগ্রহণ করে থাকে। আন্তর্জাতিক মানসংস্থা ইন্টারন্যাশনাল অর্গানাইজেশন ফর স্ট্যান্ডার্ডাইজেশন (আইএসও), ইন্টারন্যাশনাল ইলেকট্রোটেকনিক্যাল কমিশন (আইইসি) এবং কোডেক্স এলিমেন্টেরিয়াস কমিশন (সিএসসি) এর মান প্রণয়ন কার্যক্রমে বিএসটিআই সক্রিয় অংশগ্রহণ করে থাকে। বাংলাদেশি পণ্যকে আন্তর্জাতিক বাজারে সহজে গ্রহণযোগ্য করে তোলার লক্ষ্যে প্রণীত বাংলাদেশ মানের প্রায় ৫০% আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক মানসমূহ (যেমন: আইএসও, আইইসি, সিএসসি, ইএন, এএসটিএম)কে বাংলাদেশ মান হিসেবে গৃহীত করা হয়েছে। এছাড়াও বিএসটিআই নিম্নলিখিত দেশের জাতীয় মানসংস্থার সাথে বিভিন্ন ধরণের চুক্তি যেমন: সমঝোতা স্মারক (এমওইউ), দ্বিপাক্ষিক সহযোগিতা চুক্তি (বিসিএ) এবং কারিগরি সহযোগিতা কর্মসূচি (টিসিপি) স্বাক্ষর করেছে যা নিম্নরূপ:

চুক্তির ধরণ	জাতীয় মান সংস্থা (দেশ)	চুক্তির শিরোনাম	চুক্তির তারিখ
মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	বুরো অব ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (বিআইএস), ইন্ডিয়া।	মেমোরেন্ডাম অব আন্ডার স্ট্যান্ডিং বিটুইন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড বুরো অব ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (বিআইএস)।	২৬-০৬-২০০৭ খ্রিঃ
বাইলেটারাল কোঅপারেশন এগ্রিমেন্ট (বিসিএ)	বুরো অব ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (বিআইএস), ইন্ডিয়া।	এগ্রিমেন্ট বিটুইন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড বুরো অব ইন্ডিয়ান স্ট্যান্ডার্ডস (বিআইএস) ইন দি ফিল্ড অব স্ট্যান্ডার্ডাইজেশন এন্ড কনফারেন্সিটি এসেসমেন্ট।	০৬-০৬-২০১৫ খ্রিঃ
টেকনিক্যাল কোঅপারেশন প্রোগ্রাম (টিসিপি)	সৌদি স্ট্যান্ডার্ডস, মেট্রোলজি এন্ড কোয়ালিটি অর্গানাইজেশন (এসএএসও), কিংডম অব সৌদি অরারবিয়া।	টেকনিক্যাল কোঅপারেশন প্রোগ্রাম বিটুইন দি সৌদি স্ট্যান্ডার্ডস, মেট্রোলজি এন্ড কোয়ালিটি অর্গানাইজেশন (এসএএসও) এন্ড দি বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)।	০১-০৩-২০১৬ খ্রিঃ
মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	নেপাল বুরো অব স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড মেট্রোলজি (এনবিএসএম), নেপাল।	মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড নেপাল বুরো অব স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড মেট্রোলজি (এনবিএসএম)।	১১-০৫-২০১৬ খ্রিঃ
মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	ভুটান স্ট্যান্ডার্ডস বুরো (বিএসবি), ভুটান	মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন দি বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড ভুটান স্ট্যান্ডার্ডস বুরো (বিএসবি), কিংডম অব ভুটান।	১৮-০৪-২০১৭ খ্রিঃ
মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	শ্রীলঙ্কা স্ট্যান্ডার্ডস ইন্সটিটিউশন (এসএলএসআই), শ্রীলঙ্কা	মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড দি শ্রীলঙ্কা স্ট্যান্ডার্ডস ইন্সটিটিউশন (এসএলএসআই) অন টেকনিক্যাল কোঅপারেশন।	১৪-০৭-২০১৭ খ্রিঃ
মেমোরেন্ডাম	তর্কিশ স্ট্যান্ডার্ডস ইন্সটিটিউশন	মেমোরেন্ডাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন দি	১৯-১২-

অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	(টিএসই), রিপাবলিক অব তার্কি	বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই), দি পিপল'স রিপাবলিক অব বাংলাদেশ এন্ড দি তার্কিশ স্ট্যান্ডার্ডস ইন্সটিটিউশন (টিএসই), দি রিপাবলিক অব তার্কি।	২০১৭ খ্রিঃ
চুক্তির ধরণ	জাতীয় মান সংস্থা (দেশ)	চুক্তির শিরোনাম	চুক্তির তারিখ
মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	এএসটিএম ইন্টারন্যাশনাল, (ইউএসএ)	মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড এএসটিএম ইন্টারন্যাশনাল।	০১-০৫- ২০১৮ খ্রিঃ
মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	এসএসি, চায়না	মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন দি বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এন্ড দি স্ট্যান্ডারডাইজেশন অ্যাডমিনিস্ট্রেশন অব চায়না (এসএসি)।	১৮.০৯.২০ ১৮ খ্রিঃ
মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ)	বিএফটিকিউসি, নেপাল	মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং বিটুইন ডিপার্টমেন্ট অব ফুড টেকনোলজি এন্ড কোয়ালিটি কন্ট্রোল (বিএফটিকিউসি) এন্ড বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)।	০৬.০৩.২ ০২০ খ্রিঃ

বিএসটিআই আঞ্চলিক সহযোগিতা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করে থাকে যেমন: সাউথ এশিয়া রিজিওনাল স্ট্যান্ডার্ডস অর্গানাইজেশন (এসএআরএসও)। এছাড়া রাশিয়ার মান সংস্থা (ফেডারেল এজেন্সি অন টেকনিক্যাল রেগুলেটিং এন্ড মেট্রোলজি) এর সাথে মেমোরেভাম অব আন্ডারস্ট্যান্ডিং (এমওইউ) স্বাক্ষরের বিষয়টি প্রক্রিয়াধীন আছে।

ষষ্ঠ অধ্যায়

মান প্রণয়নে বিশেষজ্ঞ এবং বিএসটিআই কর্মকর্তাদের প্রবন্ধ

অবকাঠামো নির্মাণে ব্যবহৃত এম. এস রড এর মান নিয়ন্ত্রণ

অধ্যাপক ড. খান মাহমুদ আমানত

পুরকৌশল বিভাগ

বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)



অনুল্লত দেশের তকমা বেড়ে ফেলে বাংলাদেশ এখন আনুষ্ঠানিকভাবে উন্নয়নশীল দেশের কাতারে প্রবেশের পথে আছে। আমাদের দৃঢ় বিশ্বাস, অদূর ভবিষ্যতে সেটাও পার হয়ে একসময় বাংলাদেশ উন্নত দেশের কাতারে পৌঁছে যাবে। তবে সেই লক্ষ্যে পৌঁছাতে হলে জাতিগতভাবে আমাদেরকে অনেক বিষয়ে এখন থেকেই অধিকতর সচেতন ও যত্নবান হতে হবে। আমাদের কাজ-কর্মে, ব্যবসা-বাণিজ্যে, নির্মাণ ও উৎপাদন শিল্পসহ সব ক্ষেত্রে যথাযথ মাননিয়ন্ত্রণ বজায় রাখা এর মধ্যে অন্যতম। মানহীনতা আর উন্নয়ন কখনও একসাথে চলতে পারে না।

আমাদের দেশে যেসকল ভৌত অবকাঠামো নির্মিত হয়েছে বা হচ্ছে তার বেশির ভাগই মূলত কংক্রিটের তৈরি স্থাপনা। কংক্রিট স্থাপনা তৈরিতে এম. এস রড (MS rod) অন্যতম প্রধান উপাদান। আনন্দের বিষয় হল, এটি এদেশেই সবসময় উৎপাদিত হয়ে আসছে। এদেশে কংক্রিট স্থাপনা নির্মাণ শুরু হয় মূলতঃ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর থেকে। বর্তমানে কিছু স্বনামধন্য প্রতিষ্ঠানসহ অনেক প্রতিষ্ঠান এম. এস রড তৈরি করছে। এসমস্ত প্রতিষ্ঠানের তৈরি এম. এস রড বর্তমানে দেশের চাহিদা মিটিয়ে বিদেশেও রপ্তানি হচ্ছে। আশির দশক পর্যন্ত এসকল প্রতিষ্ঠান ২৭৫-গ্রেডের (ইন্ডস্ট্রি ২৭৫ মেগা-প্যাসকাল বা ৪০কে. এস. আই) রড তৈরি করত। উল্লেখ্য যে, সেসময় রড তৈরির জন্য বাংলাদেশের নিজস্ব কোন মানদণ্ড বা স্থাপনা নির্মাণে প্রকৌশলীদের যথাযথ দিকনির্দেশনা দেয়ার মতো কোন বিধিমালা ছিলনা। ১৯৯১ সালে বিএসটিআই (BSTI) কর্তৃক এম. এস রডের দেশীয় মানদণ্ড BDS ১৩১৩ প্রকাশিত হয়। ১৯৯৩ সালে প্রথম বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড (BNBC, 1993) প্রকাশিত হয় যেখানে বাংলাদেশের আবহাওয়া ও ভূতাত্ত্বিক প্রকৃতি বিবেচনায় ভবন ও অন্যান্য স্থাপনার নির্মাণ কাঠামো ডিজাইনে প্রকৌশলীদের জন্য দিকনির্দেশনা দেওয়া হয়। এই বিল্ডিং কোডে ভূমিকম্পের ঝুঁকি বিবেচনায় পদ্মা-মেঘনা নদীর উত্তর ও পূর্বদিকের সমস্ত এলাকা (সমস্ত চট্টগ্রাম এলাকাসহ) ঝুঁকিপূর্ণ হিসেবে দেখানো হয়েছে। এরমধ্যে সিলেট, ময়মনসিংহ ও ঢাকার উত্তরাঞ্চল উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ। বিল্ডিং কোডের সর্বশেষ সংস্করণ প্রস্তাবিত BNBC-2020 তেও এসমস্ত এলাকা অতীব ঝুঁকিপূর্ণ হিসাবে চিহ্নিত আছে। এসমস্ত এলাকায় ভূমিকম্প সহনীয় বিশেষ বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন (Special seismic resistant design) ভবন ও ভৌত অবকাঠামো তৈরির কথা বলা হয়েছে। দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির সাথে ঢাকা, চট্টগ্রামসহ অন্যান্য স্থানে সুউচ্চ বহুতল ভবন নির্মাণের চাহিদা বাড়ছে এবং সেইসাথে ভূমিকম্প নিরাপদ ভবন ও অবকাঠামো তৈরির ব্যাপারে সচেতনতা বাড়ছে। ফলে নব্বইয়ের দশকে এসে ২৭৫-গ্রেডের পাশাপাশি নির্মাণ শিল্পের চাহিদা বিবেচনায় উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ৪০০-গ্রেডের (ASTM ৬০-গ্রেডের সমতুল্য) রড তৈরি শুরু হয়। ২০০৬ সালে এম. এস রডের জন্য বাংলাদেশের নিজস্ব মানদণ্ড (BDS ISO 6935:2006) চালু হয় যা আন্তর্জাতিক মানের। ২০০৮ সালে বাজারে প্রথম উচ্চতর ক্ষমতার ৫০০-গ্রেডের রড চালু হয়। এরপর ২০১৫ সালে একটি প্রতিষ্ঠান ভূমিকম্প সহনীয় ভবন ডিজাইনের জন্য বিশেষভাবে তৈরি ৪২০-গ্রেড (ASTM ৬০-গ্রেড) এবং সেই সাথে বড় স্থাপনার জন্য উপযুক্ত ৫৫০-গ্রেড (ASTM ৮০-গ্রেড) এর রড বাজারে ছাড়ে। সর্বশেষ এই দুটি গ্রেড ASTM A706 মানদণ্ড অনুসারে তৈরি যার সমতুল্য মানদণ্ড অতিসম্প্রতি BDS ISO 6935:2016 এ অন্তর্ভুক্ত আছে। সময়ের সাথে সাথে এম. এস রডের গ্রেড-এর এই উন্নতি সারা বিশ্বেই লক্ষ্য করা যায়।

একটি কংক্রিট স্থাপনা নির্মাণের মূল উপাদান হল পানি, পাথর বা পাথরকুচি, বালু, সিমেন্ট ও এম. এস রড। এই উপাদানগুলোর মধ্যে একমাত্র এম. এস রডের যথাযথ গুণাগুণের উপরই ভূমিকম্প সহনীয় ডিজাইন যথাযথ হল কিনা তা নির্ভর করে। ভূমিকম্প সহনীয় কংক্রিট স্থাপনা ডিজাইনে অন্যান্য উপাদানগুলোর তেমন কোন ভূমিকা নাই। এই কারণে এম. এস রডের যথাযথ মাননিয়ন্ত্রণ অতীব জরুরি। এই মাননিয়ন্ত্রণের প্রক্রিয়া শুরু হয় উপযুক্ত কাঁচামাল ব্যবহার করে রড তৈরির প্রক্রিয়া শুরুর মাধ্যমে। রোলিং প্রক্রিয়ায় এম. এস রড তৈরির মূল কাঁচামাল হল পরিশোধিত স্টিল বা বিলেট (billet)। বর্তমান বিশ্বে সকল

লৌহজাত পণ্যের আনুমানিক শতকরা আশি ভাগই পুনঃপ্রক্রিয়াজাত (recycled)। পুরাতন ও বাতিল লৌহজাত পণ্য যেমন পুরাতন জাহাজ, গাড়ী ইত্যাদি থেকে স্ক্রাপ (scrap) লোহা সংগ্রহ করে সেটাকে সুনির্ধারিত প্রক্রিয়ায় উচ্চতাকে গুলিয়ে তা থেকে অপ্রয়োজনীয় ও ভেজাল উপাদান অপসারণ এবং প্রয়োজনীয় মাত্রায় অন্যান্য উপাদান যোগ করে বিলেট তৈরি করা হয়। সাধারণতঃ ইন্ডাকশন ফার্নেস বা আর্কফার্নেস ব্যবহার করে প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করা হয়। এটি মূলতঃ একটি তাপ-রাসায়নিক প্রক্রিয়া। পরবর্তীতে এই বিলেট বা পরিশোধিত স্টিল থেকে রোলিং প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন লৌহজাত স্ট্রাকচারাল পণ্য যেমন এম. এস রড এঙ্গেল, চ্যানেল, ফ্ল্যাটবার, প্লেট ইত্যাদি তৈরি হয়। রোলিং প্রক্রিয়াটি মূলতঃ একটি তাপ-যান্ত্রিক প্রক্রিয়া যাতে লোহার রাসায়নিক গুণাগুণের ব্যাপক কোন পরিবর্তন হয়না। সুতরাং দেখা যাচ্ছে, মূলতঃ বিলেট তৈরির সময়ই স্টিলের প্রয়োজনীয় মান ও গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণ ও নির্ধারণ করা হয় এবং এভাবেই এম. এস রড ও অন্যান্য লৌহজাত স্ট্রাকচারাল পণ্যের উপযুক্ত মান বজায় রাখা হয়। মানসম্মত লৌহজাত স্ট্রাকচারাল পণ্য তৈরির এটিই স্বাভাবিক বৈধ প্রক্রিয়া।

আমাদের দেশে বড় বড় প্রতিষ্ঠানগুলো পরিশোধিত স্টিল বা বিলেট থেকেই রোলিং প্রক্রিয়ার মাধ্যমে এম. এস রড তৈরি করে। এরমধ্যে কোন কোন প্রতিষ্ঠান নিজেই বিলেট তৈরি করে। আবার কিছু কিছু প্রতিষ্ঠান ক্রয়কৃত বিলেট দিয়ে এম. এস রড প্রস্তুত করে। তবে আশংকার কথা হল, বেশকিছু অখ্যাত ও অপেক্ষাকৃত ছোট প্রতিষ্ঠান আছে যারা বিলেট ব্যবহার না করে সরাসরি স্ক্রাপ থেকে রোলিং করে এম. এস রড তৈরি করেছে। এই প্রক্রিয়ায় এম. এস রড তৈরি সম্পূর্ণ অনুচিত ও অবৈধ। কারণ প্রথমতঃ স্ক্রাপ হল একটি অপরিিশোধিত ও ভেজালযুক্ত কাঁচামাল যার গুণাগুণও প্রকৃতি অজানা থাকে এবং দ্বিতীয়তঃ বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন উৎস থেকে স্ক্রাপ আসে বলে এর অজানা গুণাগুণ পরিবর্তনশীল হয়। ফলে স্ক্রাপ থেকে সরাসরি রোলিং করে তৈরি করা এম. এস রডের মান নিয়ন্ত্রণের কোন উপায় থাকেনা এবং এসমস্ত এম. এস রড সাধারণতঃ নিম্নমানের হয়ে থাকে। ভূমিকম্প সহনীয় কংক্রিট স্থাপনা তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় গুণাগুণ এসব নিম্নমানের এম. এস রডে থাকে না। দুর্ঘটনার বিষয়, এ ধরনের প্রতিষ্ঠানের তৈরি মানহীন এম. এস রডের ব্যবহার আমাদের দেশে একবারে কম নয়। আমাদের দেশে এই সংক্রান্ত কোন সুনির্দিষ্ট আইন বা নীতিমালা না থাকার কারণে এসকল প্রতিষ্ঠান আইনের এই দুর্বলতার সুযোগে এরকম এম. এস রড তৈরি ও বিপণন করতে পারছে। টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের পথে বিভিন্ন কংক্রিট স্থাপনা ও ভৌত অবকাঠামো নির্মাণে মানহীন এম. এস রডের ব্যবহার বন্ধ করা আবশ্যিক। এ জন্য সরকারকেই অগ্রণী ভূমিকা পালন করতে হবে। সরকার যে যে পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারে তা হল:

(ক) অবকাঠামো ও ভবন নির্মাণে স্ক্রাপ থেকে সরাসরি রোলিং করে এম. এস রড তৈরি এবং এর বিপণন ও ব্যবহার সম্পূর্ণ অবৈধ ও নিষিদ্ধ ঘোষণা করতে হবে এবং এ ব্যাপারে যথাযথ আইন প্রণয়ন ও তার উপযুক্ত প্রয়োগের ব্যবস্থা করতে হবে।

(খ) যে সকল প্রতিষ্ঠান স্ক্রাপ থেকে সরাসরি এম. এস রড তৈরি করেছে, তাদেরকে বিলেট ব্যবহার করার জন্য উৎসাহিত করতে হবে। তাদেরকে এই উত্তরণের পথে প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ক্রয় বা আমদানি ও স্থাপনের জন্য সহজশর্তে ঋণ, কর সুবিধা ও অন্যান্য প্রণোদনা দিতে হবে।

(গ) এম. এস রড ও অন্যান্য নির্মাণসামগ্রী প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানগুলো যাতে তাদের উৎপাদন প্রক্রিয়ায় সবসময় যথাযথ মান নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখে তার জন্য উপযুক্ত সরকারী নিয়ন্ত্রক সংস্থা কর্তৃক এসকল প্রতিষ্ঠান নিয়মিত পরিদর্শনের ব্যবস্থা থাকতে হবে এবং এই পরিদর্শনের ভিত্তিতে নির্মাণ সামগ্রী প্রস্তুতের লাইসেন্স প্রদান ও নবায়নের ব্যবস্থা থাকতে হবে। যথাযথ নীতিমালার ভিত্তিতে বিএসটিআই (BSTI) এটা করতে পারে।

(ঘ) মানসম্পন্ন এম. এস রড এর উৎপাদন প্রক্রিয়া ও ব্যবহার সম্পর্কে সড়ক ও জনপথ বিভাগ, স্থানীয় সরকার প্রকৌশল বিভাগ, গণপূর্ত বিভাগ, শিক্ষাপ্রকৌশল অধিদপ্তর ইত্যাদি সরকারী প্রকৌশল প্রতিষ্ঠানসহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের প্রকৌশলী ও অন্যান্য কর্মকর্তাদের সচেতন করার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে। সেইসাথে সকল সরকারী ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের নির্মাণনীতিমালা বা স্পেসিফিকেশন এ স্ক্রাপ থেকে সরাসরি তৈরি এম. এস রডের ব্যবহার নিষিদ্ধ করতে হবে।

একটা দেশের সার্বিক উন্নয়নের অনেকগুলো প্রাথমিক নির্দেশক আছে। এরমধ্যে ভৌত অবকাঠামোগত উন্নয়ন অন্যতম। আমরা যখন দৃশ্যমান উন্নয়নের কথা বলি তখন মূলতঃ এইসব ভৌত অবকাঠামো ও সংশ্লিষ্ট নির্মাণ যেমন রাস্তাঘাট, সেতু,

ফ্লাইওভার, মেটোরেল, বিদ্যুৎকেন্দ্র, সমুদ্রবন্দর ইত্যাদির কথাই বলা হয়। জাতিসংঘ প্রস্তাবনায় টেকসই উন্নয়নের যে সতেরটি লক্ষ্যমাত্রাসমূহ নির্ধারিত হয়েছে (Sustainable Development Goals) তার মধ্যে ভৌত অবকাঠামোগত উন্নয়নের সাথে সম্পর্কিত লক্ষ্যসমূহের অন্যতম হল টেকসই শহর ও সম্প্রদায় গড়ে তোলা। অপর আর একটি লক্ষ্য হল সম্পদের দায়িত্ব পূর্ণব্যবহার নিশ্চিত করা। এসকল লক্ষ্য অর্জনে যেসকল প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে আমাদের যেতে হবে সেসব ক্ষেত্রে যথাযথ মাননিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করা আবশ্যিক। তারই অংশ হিসাবে নির্মাণ সামগ্রীর মান, বিশেষ করে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এম. এস রডের উৎপাদনে মাননিয়ন্ত্রণের গুরুত্ব এই প্রবন্ধে তুলে ধরার চেষ্টা করা হয়েছে। উন্নত দেশের কাতারে পৌঁছানোর লক্ষ্যে ও টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে এইরূপ মাননিয়ন্ত্রণের কোন বিকল্প নাই।

The Role of BSTI to Protect Bangladesh with Standards

Professor Dr. Md. Wahab Khan
Department of Chemistry, Faculty of Engineering, BUET
EC member of FACS, National Representative of IUPAC, Div. III
Member of Chemical Divisional Committee, BSTI (Chairperson)



Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI) is a government agency under the [Ministry of Industries](#) constituted for the purpose of controlling the standard of service and quality of the goods. Bangladesh Standards and Testing Institution was established in 1971 after the [liberation war](#) as a National Standards body of the country. In 1974, BSTI has become member of the [International Organization for Standardization](#) (ISO). For this we are grateful to the Father of Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. The institution is playing an important role in developing and promoting industrial standardization all over the country.

The primary activities of the Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI) are: standardization of services and products (S); introduction of the international unit system of weights and measures and promotion of metrology services (M); promotion of quality assurance activities; rendering testing facilities for services and products; preparation, promotion and adoption of national standards. The Institution is also empowered with some regulatory measures. The Institution has also taken steps to create awareness among different bodies and entrepreneurs.

The importance of BSTI is being increasingly felt due to the government's cardinal policy to make industries export oriented and to supply the consumers at home and abroad with quality products. The Institution is emerging as a forceful exponent in the overall development of the country. The introduction of the international unit system (SI Units) and promotion of metrology services are also gaining momentum. To reduce human impact on our planet, we need the political will, concrete action and the right tools. International standards are one such tool. International Standards bring technological, economic and sustainable development benefits. They help to harmonize technical and other specifications of products and services making industry more efficient and breaking down barriers to international trade. Conformity to International Standards helps reassure consumers that products are safe, efficient and good for the environment.

Food safety is used as a scientific discipline describing handling, preparation and storage of food in ways that prevent food-borne illness. The principles of food safety aim to prevent food from becoming contaminated and causing food poisoning. Food can transmit pathogens which can result in the illness or death of the person or other animals. The main mediums are bacteria, viruses, mold, and fungus.

The challenge of food security is to assure that all people have access to enough food to lead productive lives, but a large part of food security is assuring the food is safe from a chemical, physical or biological aspect. There are numerous other aspects of food security. Access to sufficient amounts of safe and nutritious food is key to sustaining life and promoting good health. Unsafe food containing harmful bacteria, viruses, parasites or chemical substances, causes more than 200 diseases – ranging from diarrhoea to cancers. Diarrhoeal diseases are the most common illnesses resulting from the consumption of contaminated food. Food safety, nutrition and food security are inextricably linked. Foodborne diseases impede socioeconomic development by straining health care systems, and harming national economies, tourism and trade. Food supply chains now cross multiple national borders. Good collaboration between governments, producers and consumers helps ensure food safety.

BSTI has been performing many important tasks in the food safety and security sectors. BSTI would be able to take the following measures:

- i. Build and maintain adequate food systems and infrastructures to manage food safety risks along the entire food chain;
- ii. Foster multi-sectorial collaboration among public health, animal health, agriculture and other sectors for better communication and joint action;
- iii. Integrate food safety into broader food policies and programs;
- iv. Think globally and act locally to ensure that food produced domestically remains safe when imported internationally.

Plastic and plastic goods sector in Bangladesh began its journey in the 1960s and has become an emerging sector that exported USD 477 million in 2018-19. We are in a plastic dominated world. These sectors create safety problems during production. Many chemical additives that give plastic products desirable performance properties also have negative environmental and human health effects. These effects include:

- i. Direct toxicity, as in the cases of lead, cadmium, and mercury;
- ii. Carcinogens, as in the case of diethylhexyl phthalate (DEHP);
- iii. Endocrine disruption, which can lead to cancers, birth defects, immune system suppression and developmental problems in children.

Plastics are not intrinsically toxic or harmful. But plastic carry bags are manufactured using organic and inorganic additives like colourants and pigments, plasticizers, antioxidants, stabilizers and metals. Colourants and pigments are industrial azo-dyes which are used to give bright colour to plastic carry bags. Some of these are carcinogenic and likely to contaminate food stuffs, if packed in these carry bags. Heavy metals such as Cadmium contained in pigments can also reach out and prove to be a health hazard. Plasticizers are organic esters of low volatile nature. They can migrate to food stuffs as a result of leaching. Plasticizers are also carcinogenic. Toxic metals like cadmium and lead when used in manufacturing of plastic bags also leach out and contaminate the food stuffs. Cadmium when absorbed in the low doses can cause vomiting and heart enlargement. Lead exposure in long term may cause

degeneration of brain tissues. People are exposed to these chemicals not only during manufacturing, but also by using plastic packages, because some chemicals migrate from the plastic packaging to the foods they contain. Examples of plastics contaminating food have been reported with most plastic types, including Styrene from polystyrene, plasticizers from PVC, antioxidants from polyethylene, and Acetaldehyde from PET.

Plastic pollution is one of the leading causes of marine pollution, killing a million of sea birds every year. Plastic bags are often swallowed by marine creatures. A key hazard of untreated plastic waste is that plastic packages disintegrate into micro plastic. Research revealed that the toxic substances added while manufacturing plastics get absorbed in tissues of animals, eventually contaminating the human food chain.

The greatest threat is from single use plastic that are thrown away, and the different shapes and sizes of un-recycled plastic materials. All these end up through landfill to water bodies, and through canals and rivers finally in the seas. All rivers and canals around Dhaka city are covered by polyethylene and other plastic materials. The intensive plastic pollution in ocean is affecting and threatening all species of ocean and marine fish, animals and other species. In turn, these are entering into the human food chain. The micro and nano-plastic, particularly below millionth and billionth of one meter respectively, is found to enter the tissues of animals, marine species and humans and pose serious health problems. It has been reported that by the year 2050, the ocean of the world will have more pollutants, mostly plastics components larger than the total weight of fish in the oceans.

Thus, immediate and appropriate actions will have to be taken by all, including our responsibility as Bangladeshi citizens and government and non-government agencies. Better science-based policies, strategies and action plans, education and social mobilization, attribution of responsibilities to appropriate agencies are urgent steps that we must take. BSTI has been taking some measures and adopt important standards (ISO) regularly to save the environment and to make sustainable development in this sector. Though some actions have been taken they are not enough, it is now high time to make solution of plastic pollution as a major national issue. It is to be remembered that affluent and city people use more plastic than the rural poor people in Bangladesh. Leadership is in the hands of the rich and elite group and they must act now to stop the threat.

The use of jute or cloth bag as alternatives to plastic paper bag should be popularized and prompted through fiscal incentives; however, it needs to be noted that paper bag involve cutting of trees and their use is limited. Ideally bio-degradable plastic bags alone should be used and research work should be increased to develop biodegradable plastics.

BSTI can adopt some specific suggestions such as: buy food in glass or metal containers; avoid polycarbonate drinking bottles with Bisphenol A; avoid heating food in plastic containers, or storing fatty foods in plastic containers or plastic wrap; do not give young children plastic tethers or toys; use natural fiber clothing, bedding and furniture and avoid burning plastic materials.

The *greenhouse effect* is a natural process that warms the Earth's surface. When the Sun's energy reaches the Earth's atmosphere, some of it is reflected back to space and the rest is absorbed and re-radiated by *greenhouse* gases. The absorbed energy warms the atmosphere and the surface of the Earth. Greenhouse effect, a warming of Earth's surface and troposphere caused by the presence of water vapour, carbon dioxide, methane, and certain other gases in the air. Greenhouse gases have far-ranging environmental and health effects. They cause climate change by trapping heat, and they also contribute

to respiratory disease from smog and air pollution. Extreme weather, food supply disruptions, and increased wildfires are other effects of climate change caused by greenhouse gases. Life on earth depends on energy coming from the sun. However, over the last century human and large-scale industrial activities of our modern civilization have added to earth's natural greenhouse gases. Power Plants, Transportation, Farming, Deforestation, Fertilizers, Oil Drilling, Natural Gas Drilling and burning of plastic products are the main sources of greenhouse gases. BSTI is also empowered with some regulatory measures. They have been adopting of all key ISO standards for such type of sectors' main components (e.g. fuel oil, gas, raw materials). The Institution should take steps to create awareness among different bodies and entrepreneurs to reduce or stop the emission of toxic and greenhouse gases.

Ministry of Industries, Government of Bangladesh has taken various steps to improve the quality of BSTI. BSTI has made significant progress in adopting International standards (ISO) in different sectors successfully. They have been showing their main duties and responsibility to the society. BSTI should increase more skilled manpower, modern equipment and standard laboratories. National and international training of scientist and researchers should be organized to improve the quality services. Government of Bangladesh should empower BSTI with some more regulatory measures to enhance the sustainable development of Bangladesh. The contribution of BSTI to protect Bangladesh by adopting International standards is highly appreciating.

Mercury-added Products in Our Society: Regulating Their Use and the Role of BSTI

Dr. Tanvir Ahmed
Professor
Department of Civil Engineering
BUET



Mercury is a naturally occurring element and is ubiquitously found all over the world. However, anthropogenic activities in the past few decades have been responsible for elevated concentrations of mercury in our ecosystem, which has been a cause for concern. According to WHO¹, elemental mercury and methylmercury are toxic to the central and peripheral nervous systems. The inorganic salts of mercury are corrosive to the skin, eyes and gastrointestinal tract, and may induce kidney toxicity if ingested. A grave example of the manifestation of ill-effects of mercury was the case of Minamata disease in 1956, which is named after a town in the Kyushu, Japan, due to untreated wastewater (containing mercury) from a chemical plant. This incident has put mercury in the forefront of international initiatives for environmental protection, which led to the formulation of the Minamata Convention. According to the 2018 Global Mercury Assessment, artisanal and small-scale gold mining and the burning of coal are estimated to be responsible for almost 60% of mercury emissions to the air. Human activity has increased the mobilization of mercury into the environment, raising the amounts in the atmosphere, soils, fresh waters, and oceans.

Mercury could exist in many forms in the natural environment and our society. But the exposure pathways for mercury varies among countries depending on what type of activities are being carried out, what sort of products the population are exposed to, and effectiveness of existing regulations. How someone's health may be affected by exposure to mercury depends on the form of mercury (for example, methylmercury, elemental mercury or mercury-added products), the amount of mercury in the exposure, the age of the person exposed (the fetus is the most vulnerable), duration and modality of exposure (such as inhalation or ingestion) and the health of the person exposed.

The Minamata Convention on Mercury is a global treaty to protect human health and the environment from the adverse effects of mercury. Major highlights of the Minamata Convention include a ban on new mercury mines, the phase-out of existing ones, the phase-out and phase-down of mercury use in several products and processes, control measures on emissions to air and releases to land and water, and the regulation of the informal sector of artisanal and small-scale gold mining. The Convention also addresses interim storage of mercury and its disposal once it becomes waste, sites contaminated by mercury as well as health issues.

Bangladesh does not have any artisanal or small-scale gold mining and is not a significant importer of mercury, that is used in industrial processes. Bangladesh has no manufacturing processes that intentionally uses mercury. Most mercury emissions are contributed from unintentional uses, where mercury is released as a by-product of other activities. According to the Minamata Initial Assessment

Report 2 for Bangladesh, the total mercury released in Bangladesh is approximately 32,660 kg per year with major mercury emissions coming from solid waste open-burning, with fractional contributions from fossil fuel use, coal-burning, oil and gas production, use and disposal of dental amalgams and other mercury-added products. While strict environmental policies and regulations can restrict mercury emissions from the waste management and energy sector, the intervention, in this case, is a part of a broader spectrum of measures targeting these sectors. The Bangladesh Environment Conservation Act 1995 and its associated Rules are deemed adequate to address the pollution from these sectors, though enforcement remains an issue and it is related to the resources and capacity of our environmental regulators. However, mercury-added products are also an important source of mercury inputs to the society, which needs to be addressed with other instruments related to market/ consumer demand and behaviour, product standards and are probably beyond the purview of our regulatory framework related to environmental protection. National standards institutions such as BSTI will have to play a role in this case.

The range of mercury-added products that exist in our society is very diversified (Figure 1). Production of mercury-added products (lights, paints and skin-whitening creams), use and disposal of other mercury-added products are the major sources of input of mercury (dental amalgam, thermometer, electrical switches, lights, batteries, paints blood pressure gauges etc.) are the major sources of mercury inputs to the society. Production of products with mercury contents (thermometers, paints, cosmetics, light, battery) contributes 4 per cent of the total mercury inventory in Bangladesh, which amounts to 1,258 kg Hg/y. Apart from paints and skin-creams, the rest of the products are imported. The prohibition on the importation of some of these products might preclude new products from entering Bangladesh. But, a huge number of these products that are currently in use (e.g. CFL bulbs, mercury thermometers and manometers) and disposal of these after use may contribute to mercury emissions which need to be managed in an environmentally sustainable manner. For example, efforts to improve energy efficiency have seen some less efficient mercury vapour lamps being replaced with LED lamps, but the old bulbs need to be disposed of in an environmentally sound manner. If Bangladesh can align the Import Policy order with the hazardous waste and ship-breaking Rules, 2011 to ban the import of prohibited items under the Basel Convention (as well as items listed in Annex A part 1 of the Minamata Convention), it will prevent the entities from opening L/C to import those items and will help NBR Customs Department to monitor and regulate imports. The use of mercury in dental amalgam has been pervasive in dentistry for a long time; however, alternatives to this is now available, which needs to be advocated extensively. Mercury is sparsely used in paints nowadays, and its use needs to be regulated through the promulgation of standards and subsequent enforcement activities. What often is a source of controversy and comes out in the news media is the use of mercury in cosmetic products such as skin-lightening creams. This is not only because of the widespread use of such products and their apparent high penetration into the society but also due to the nature of exposure, which is direct dermal contact.

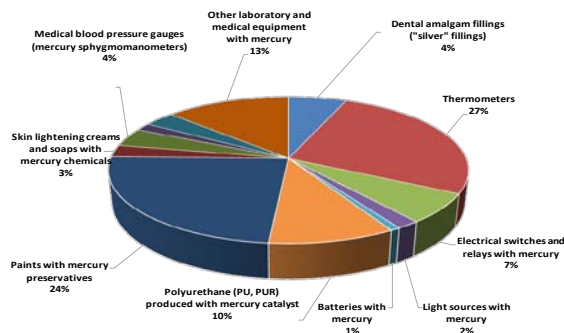


Figure 1: The diversified mercury-added products that exist in our society and their relative contribution to the mercury inventory in this category.

Skin lightening creams are popular cosmetic agents typically used to undo sun damage to the skin, even out skin tones and remove age spots. Mercury is commonly used in skin products as it blocks the formation of melanin. Mercury contamination in face whitening creams is an issue of grave concern, considering the widespread and growing popularity of face whitening products in countries like Bangladesh, neighbouring India and many other Asian countries, where there is a strong cultural preference for fairer skin. Although both males and females have been found to use these products, females (especially single women) are more likely to engage in skin bleaching, which is attributed to complex social dynamics prevalent in this region. According to the World Health Organization, the main adverse effect of the inorganic mercury contained in skin-lightening soaps and creams is kidney damage. It may also cause skin rashes, skin discoloration and scarring. The Minamata Initial Assessment for Bangladesh estimates that 521 kg of mercury is used in skin creams per year in Bangladesh. There is a huge variety of skin creams (both local and imported) used in Bangladesh. A complete account of the mercury content in all these products is not available. A study by the Environmental and Social Development Organization (ESDO) over a limited number of samples revealed that 3,361 to 4,653 ppm of mercury being used in various beauty and skincare products. The same study also found that almost 70% of consumers of skin creams have no idea about the use of mercury used in manufacturing. Some retailers (15%) said that they knew about mercury used in production, while 40% were not bothered about it and 35% said they were not aware of the use of mercury in cosmetics. There is a clear lack of knowledge both from the consumer and retailer sides regarding the ill-effects of mercury in these products. A comprehensive study on the Mercury content of these creams in Bangladesh is yet to be done. There is growing evidence (based on police raids and shutdown in cream manufacturing factories using harmful ingredients) that local brands of creams could have a high content of mercury and because of their lower price can have high penetration in the market especially in the rural areas.

Beauty s-care

Mercury found way beyond limit in almost half of skin lightening creams available in market



The market is flooded with skin lightening products by often obscure manufacturers. But there is not any effective monitoring of the level of mercury present in the seemingly innocuous products. Photo: Star

Figure 2: A report published by the Daily Star on 6th January 2019 regarding the prevalence of unregulated skin-whitening creams in the market, potentially containing high levels of mercury.

Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI), the only National Standards body of Bangladesh, plays an important role in developing and promoting industrial Standardization. Not allowing mercury-containing products in the market, to make new standards and revise existing standards (if necessary) to discourage the use of any product in the market is within the jurisdiction of this institute. BSTI has set the allowable mercury concentration in skin creams and similar products to be 1ppm. Yet, several products in the market have been found to contain mercury above the standard limit. It is also true that information on these mercury-added products are very scarce and testing facilities are limited. Studies should be designed to assess the quantity of mercury present in different skin creams and the pervasiveness of their usage among Bangladeshi people. Although 1 ppm is considered as a standard limit for mercury in creams, scientific research also suggests that even low mercury content creams could be harmful to kidney and livers³, as evidenced from laboratory studies, which put forward the notion that there is no safe limit of mercury in such creams.

Bangladesh is a signatory of the Minamata Convention and is actively considering ratification of the Convention. The goal of that treaty is to protect human health and the environment from anthropogenic emissions and releases of mercury and mercury compounds. Article 4 of the Convention warrants clear commitment from the country for phasing out mercury-added products by 2020. As Bangladesh has not ratified the Convention yet, the 2020 deadline does not apply, but Bangladesh may need to consider the implications of the 2020 limit. This can be done by controlling imports to restrict access to these products to the local market. Local manufacturers may need time to adjust manufacturing processes, and consumers may need persuasion to change their buying habits. However, as an interim measure, since the public sector is a major procurer of many of these products (particularly medical instruments, batteries and lighting), updating the procurement rules to exclude mercury-containing products could be a useful measure. Bangladesh also needs to have national strategy, policy or action plans for Phasing down the use of dental amalgam in the medical field. Awareness should be

raised regarding the dangers of using mercury-added skin cream products. Enforcement activities (e.g. penalty, seizure of products) need to be increased against unsafe skin cream and beauty products manufacturing. The Department of Environment (DoE) can partner with BSTI to find effective means of enforcement against the sell and distribution of mercury-added skin creams, using mobile courts, as necessary. The expertise for research on mercury at the local level needs to be developed, along with the capacity for better detection and analysis (equipment and technical workforce) of mercury in local institutions (such as BSTI, BCSIR and universities).

Properties of Ceramic Tiles used in Buildings

Dr. Muhammad Hasanuzzaman
Assistant Professor
Department of Glass and Ceramic Engineering
BUET



Tiles are mostly thin ceramic plates used to cover surfaces like floors, walls, and roofs. It provides an aesthetic look to the interior and exterior of a building and makes the surface more usable and durable. There are many types of tiles available of varying materials, sizes, and colors. Tiles can also be categorized according to their applications. Classification of tiles mostly based on their usage, material used, and manufacturing process. Tiles are made out of different materials, such as clay, quartz, feldspar, stone, and organic binders. Additives or functional coatings are often added to attain specific properties to the tile. Another variable is the firing temperature which varies with types of tile, and can be as high as 1380°C.

There are mainly four types of tiles available based on the material they are made of and their manufacturing process. These types are: a) ceramic tiles, b) porcelain tiles, c) mosaic tiles, and d) natural stone tiles. Among the mentioned types of tiles, ceramic tiles have gained most popularity in our country recently as a cover material for floor and wall surfaces. The reason that the ceramic tile draw huge popularity based on combination of few properties which are not readily available in its alternative and these are:

- Cost-effective
- Durable
- Water resistant
- Wide range of styles and colors
- Easy to clean

Ceramic tiles nothing but a processed lump of earth. The main ingredient of it is clay, which acts as both body material and plasticizer. Other items, such as silica sand, feldspar, pottery stone, and talc are typically used in the recipe. Additives can be added in order to balance many different factors like color, shrinkage, porosity, and firing temperature. Now it is time to focus on the glaze which is applied on top of the ceramic tile body and gives the tile a glassy look. Opacifiers are mostly used in the glaze to make it translucent or opaque rather than transparent. There are a number of ways to tailor the glaze recipe and add more value to the tile, e.g., frosting, matte, high-gloss, silkscreen, and so on. However, glaze is not an essential part of ceramic tile. Unglazed ceramic tiles are also known as quarry tiles and can be differentiated for its natural red terra-cotta finish. We are often confused between the terms ceramic tile and porcelain tile. Porcelain tiles are actually made out of same ingredients that are used for ceramic tiles. Only finer types of clays are used in porcelain. It is also baked at higher temperature and for a longer period of time so that the tile becomes denser, less porous, and more resistant to moisture and stain compared to that of ceramic tiles. That is why porcelain tiles can safely be used indoors or outdoors, while ceramic tiles are designed only for indoor use. Porcelains are usually left unglazed and these tiles possess the same color throughout. Mosaic tiles are embedded small pieces of tiles of porcelain, glass, metal, stone, pebbles, etc. These small pieces are held together in a sheet and come in many different colors, sizes and finishes. They are commonly used as a decoration in bathroom, kitchen, and counter space area.

Many types of natural stones are used in building construction for tiling purpose, of which most common types are marble, granite, slate, travertine, sandstone, etc. In Bangladesh, we mostly use granite and marble stone in the floor and wall. Granite, formed from the slow crystallization of magma, is the best known igneous rock with large grains. This igneous rock is composed mainly of feldspar, quartz, mica, and amphibole. The beauty of granite comes from its composition of different grains which provide a nearly endless variety of colors and patterns. It is harder than marble, resistant to abrasion and weathering, doesn't scratch easily, strong enough to bear significant weight, and it accepts a brilliant polish. These characteristics make granite desirable and useful dimensional stone for both interior and exterior applications. Marble, on the other hand, is a metamorphosed limestone and usually contains other minerals, such as clay, quartz, mica, pyrite, iron oxide, and graphite. Under the right condition of metamorphism, calcite in the limestone forms an interlocking calcite crystal. Because of this calcite, marbles react with acids (lemon, vinegar, tomato, etc.) and more care should be given to keep the gloss finish. Marbles are usually available in light-colors. The light appearance is attributed to the presence of limestone. The varied color of a marble usually comes from the impurities and these colorful veins are usually swirling through the stone. Due to its porous nature, marbles are more susceptible to staining and not suitable to be used as exterior tile. Slate is another metamorphic rock and available in a variety of colors, such as red, blue, green, black, etc. It is mostly used in the bathroom, kitchen, and swimming pool area due its non-slippery nature. Travertine, a limestone, can be used both in exterior and interior for its non-slippery nature. Sand stone tiles have a grainy look and feel and is a good choice for kitchen flooring.

The other types of tile, mostly used in exterior, are roof tile and paver tile. Roof tiles are available in many varieties of sizes and shapes. They are made from locally available materials, such as clay, terracotta, state, etc. The colored concrete roof tiles are made from sand (quarried or river), cement, color pigment and water. The popularity of this type of concrete tile continues to grow and mostly used as a paver or pavement tiles. The application area of paver tiles are the surroundings of a building, such as parking area, driveway, roof, etc. The other raw materials used in the manufacturing of paver tiles are brick, travertine, flagstone, bluestone, rubber, etc.

In the last decade, the research community has put most emphasis on developing the surface properties of ceramic tile with a broad spectrum of functionalities that include new performance features and make the product go far beyond traditional tile uses. Tiles with photocatalytic coating results in a series of functionalities of wide interest and applicability, such as self-cleaning, Anti-fogging, sterilizing, air purification, etc. Coatings with hydrophobic properties favoring the formation of drops when come in contact with water and the drops slide easily across this surface, dragging along the dirt and helping to keep the surface free from dust and residual stains. Ambient humidity-regulating tiles are a newly developed product that features a closely controlled fine apparent porosity. This featured pore structure enables it to exchange moisture with the surrounding ambient and keep a comfortable condition by controlling the relative humidity.

In this article the traditional and new functionalities of ceramic tiles are described. In order to exploit all the potentialities of ceramic tiles, a close collaboration between different stakeholders in this sector is required. The academia, manufacturers, engineers, architects, and interior designers along with the regulatory authority of Bangladesh should work hand in hand to open up the new unexplored tiles functionalities and introduce new features with improved quality to the traditional ceramic tiles.

নিরাপদ খাদ্য: জনধারণা ও বাস্তবতা

ড. আবু তোরাব এমএ রহিম
অধ্যাপক
পুষ্টি ও খাদ্যবিজ্ঞান ইন্সটিটিউট
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।



অধিকাংশ মানুষের কাছে খাদ্য একটি সংস্কৃতি, পুষ্টি নয়। দুধ ফেটে গেলে আমরা বলি যাহ! নষ্ট হয়ে গেল! নষ্ট মানে অনিরাপদ খাবার। আমাদের মায়েরা কিন্তু তা ভাবেন না, ফেটে যাওয়া দুধকে জ্বাল দিতে দিতে ঘি আর ছানা তৈরি করে দেন যা নিঃসন্দেহে নিরাপদ খাবার। আমাদের হাজার বছরের খাদ্য-সংস্কৃতিতে আমরা সাধারণত একটি খাবার নষ্ট হয়ে গেলে ভিন্ন পদ্ধতিতে অন্য খাবারে রূপান্তরের চেষ্টা করি। খাদ্য নষ্ট হয়েছে বলে ফেলে দেইনা, ব্যবহারের অন্য উপায় খুঁজি এবং একটি খাদ্য অন্য আরেকটিতে বদলে নিয়ে আমরা তা খাই। কিন্তু, পশ্চিমা খাদ্য-সংস্কৃতির সংস্পর্শে এসে আমাদের আবহমানকালের এই খাদ্যচারিতা বদলে গেছে বা যাচ্ছে। আমরা খাদ্য নষ্ট হয়েছে ভেবে ফেলে দেই। নষ্ট মানে এক্ষেত্রে অণুজীব দ্বারা পচে যাওয়া, যা গ্রহণ করলে স্বাস্থ্য খারাপ হতে পারে। অণুজীব বা অণুজীব টক্সিনযুক্ত খাবার অনিরাপদ এই ধারণার সংগে যুক্ত হয়েছে খাদ্যে ভেজাল ও দূষণ যা অনৈতিক ব্যবসায়িক মুনাফালোভীদের কাজ। খাদ্যে দূষণ অবশ্য প্রাকৃতিকভাবেও হতে পারে, খাদ্য উৎপাদন, প্রক্রিয়াজাতকরণ, বিপণন, সংরক্ষণ ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় হতে পারে। মোটকথা, অনিরাপদ খাবার নিয়ে ভোক্তারা এখন ব্রহ্ম, শংকিত।

আমাদের জনমানসে নিরাপদ খাবারের ধারণা সাম্প্রতিক এবং এই ধারণার মূলে খাদ্যে ফরমালিন-কার্বাইড মেশানোর গত দেড়-দুই দশকের ইতিহাস জড়িত। অথচ, শত বছর ধরে আমাদের গোয়ালা দুধে পানি মেশায়, আড়তদার চালে খুদ মেশায়, মুদি দোকানি আটায় ভূষি মেশায়, আমরা ভেজাল বলে আক্ষেপ করি কিন্তু দুধ জ্বাল দিয়ে, খুদ বেছে, আটা চেলে খেয়ে ফেলি। ভেজাল খাবার আমাদের ধারণায় অস্বস্তিকর মনে হলেও তেমন একটা অনিরাপদ মনে হয় না। অনিরাপদ খাদ্য বলতে আমাদের কাছে এখন ফরমালিন আছে কি নেই সে প্রশ্নই। বলাবাহুল্য, জনমানসের এই ধারণা আংশিক সত্য কারণ নিরাপদ খাদ্যের ধারণা আরও ব্যাপক এবং বিস্তৃত। খাদ্যের গুণ-বৈশিষ্ট্য বিবেচনায় ‘নিরাপদ’ শর্তটি এখন মূল বিবেচনা।

এখন প্রশ্ন হলো জনগণ কি খাদ্যের গুণাগুণ বোঝে না বা বাছবিচার করে না? অবশ্যই করে এবং এ বিষয়ে ভোক্তারা আবহমান কাল থেকে সমাজ-গোষ্ঠী পরম্পরায় অর্জিত নিজস্ব কিছু প্রায়োগিক কৌশল ব্যবহার করে। প্রথমত তরতাজা বা সদ্য প্রস্তুত খাবারকে মানুষ সর্বোচ্চ গুণসম্পন্ন খাবার মনে করে। এছাড়া, খাদ্যের গুণাগুণ বাছবিচার করতে মানুষ কিছু শব্দভাণ্ডার ব্যবহার করে; যেমন- মচমচে মুড়ি, টসটসে আম, কড়কড়ে টোস্ট, খসখসে রুটি, ইত্যাদি। এই শব্দগুলো উচ্চারণের সাথে সাথে আমরা বুঝতে পারি খাদ্যগুলোর গুণাগুণ কিরকম। এভাবে মানুষ তার পঞ্চ ইন্দ্রিয় - স্বাদ, গন্ধ, শ্রবণ, দর্শন, স্পর্শ ব্যবহার করে খাদ্যের গুণ বিচার করে থাকে। আমাদের একটি সাম্প্রতিক গবেষণায় (Bhuiyan & Rahim 2015) আমরা দেখতে পেয়েছি যে, শহুরে ভোক্তারা খাদ্যের গুণ-বৈশিষ্ট্য বিচারে খাদ্যের ‘ফ্লেভার’-কে বেশ গুরুত্ব দেয় এবং ‘ফ্রুটি ফ্লেভার’-কে তুলনামূলকভাবে বেশি পছন্দ করে। অর্থাৎ ভোক্তারা সেই খাবারকে বেশি পছন্দ করে যার মধ্যে ফলের একটা মিষ্টি ঘ্রাণ পাওয়া যায়। অবশ্য ‘ফ্লেভার’ এই ইংরেজি শব্দটি ভোক্তাদের কাছে তেমন উপলব্ধিযোগ্য হয়নি বরং ‘স্বাদ-গন্ধ’ শব্দটি দিয়ে তারা তাদের কাজিফত পছন্দটি বোঝাতে চেয়েছে। সুতরাং, দেখা যাচ্ছে আবহমান কাল থেকে মানুষ খাদ্য নির্বাচনে খাদ্যের গুণ-বৈশিষ্ট্যকে স্বাদ, গন্ধ, শ্রবণ, দর্শন, স্পর্শদিয়ে বিচার করে। এই বিবেচনায় খাদ্য নিরাপদ কিনা তা মানুষের ধারণায় ছিলনা বা থাকেনা বলেই অনুমান করা যায়। এবং এ বিষয়ে তেমন তথ্য-উপাত্তও পাওয়া যায় না।

মানুষের খাদ্য পছন্দ-অপছন্দের অসংখ্য আর্থ-সামাজিক, পারিবারিক, সাংস্কৃতিক, ব্যক্তিগত কারণ রয়েছে(চিত্র-১ দ্রঃ)। আহার করতে গিয়ে মানুষ যে খাবারগুলো পছন্দ করে তার যেমন অসংখ্য কার্যকারণ রয়েছে, তেমনি মানুষের একটি নির্দিষ্ট খাদ্যাভ্যাস গড়ে উঠার পেছনেও থাকে নানামুখী কার্যকারণ। মানুষের খাদ্যের পছন্দ ও খাদ্যাভ্যাস গড়ে উঠার পেছনে যে বহুমুখী নির্ণায়কগুলো কাজ করে তার সারাংশ চিত্র-১ এ সন্নিবেশিত করার চেষ্টা করা হয়েছে। আমরা দেখতে পাচ্ছি নিরাপদ খাদ্যের

ধারণা এখানে বেশ গৌণ। অন্যান্য নির্ণায়কগুলো খাদ্য নিরাপদ না হলে যে মূল্যহীন হয়ে যায়, এই ধারণা জনমানসে কতটুকু গভীর তা সার্বিক ও বলিষ্ঠ গবেষণা করা ছাড়া বলা সম্ভব নয়। নিরাপদ খাদ্য যে একটি অতি আবশ্যিক এবং প্রধানতম খাদ্যগুণ তা জনমানসে প্রতিষ্ঠিত করার সময় এসেছে। নিরাপদ খাদ্য নিয়ে ইদানীং মানুষ সচেতন হয়েছে। বিবেচনার বিষয় হচ্ছে, আমরা ভোক্তাদেরখাবার কতটুকু নিরাপদ করতে পারছি।

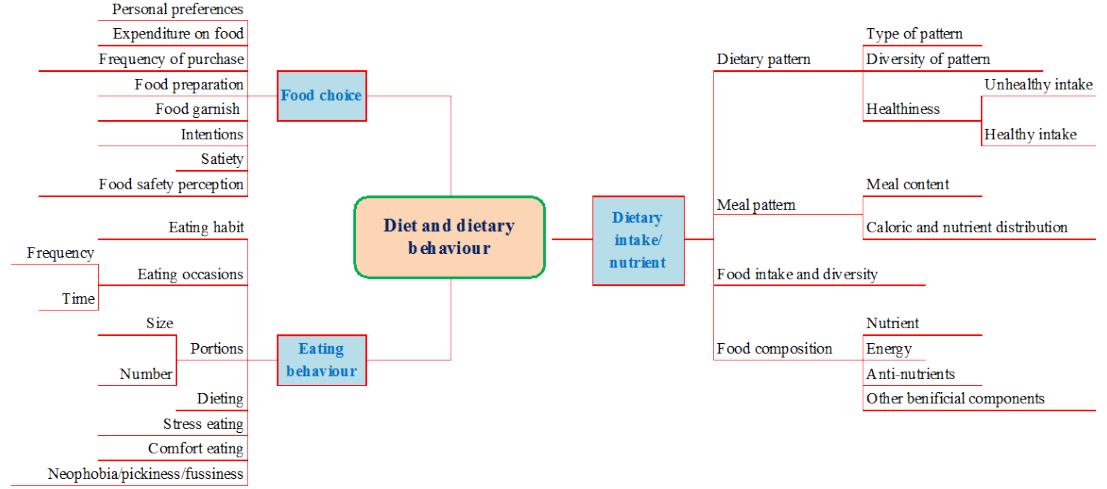


Figure 1. The matrix and taxonomy of diet and dietary behaviour

নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিতকরণ আমাদের জন্য এক বিরাট চ্যালেঞ্জ। প্রথমেই আমাদের মনে রাখতে হবে, শূন্য ঝুঁকি বলতে কিছু নেই। প্রতিটি জিনিসের মধ্যেই কমবেশি ঝুঁকি থাকে। প্রতিটি খাদ্যে নিউট্রিয়েন্ট যেমন থাকে তেমনই কমবেশি এন্টিনিউট্রিয়েন্টও থাকে। উদাহরণ হিসেবে চালের ফাইটেট, পালং শাকের অক্সালেট, গমের গ্লুটেন, চায়ের ট্যানিন, ইত্যাদির নাম করা যেতে পারে। সুতরাং পরিমিত ও সুষম খাবারের দিকে খেয়াল করে খাবার গ্রহণ না করলে খাদ্যের এই এন্টিনিউট্রিয়েন্টগুলোশরীরে নানা বিপাকীয় সমস্যা তৈরি করে স্বাস্থ্য সমস্যা বাধাতে পারে। পরিমিত সুষম খাবার বিভিন্ন উৎস থেকে নিলে খাদ্যে এন্টিনিউট্রিয়েন্টে গ্রহণের ঝুঁকির পরিমাণ কমে যাবে। আমাদের খাদ্যাভাস বদলে হয়তো আমরা এই ঝুঁকি কমাতে পারি কিন্তু খাদ্যের উৎসে যদি দূষণ ও ভেজাল থেকে যায় তাহলে ভোক্তা পর্যায়ে করণীয় তেমন কিছু থাকে না। কারণ খাবারে সহনীয় মাত্রার চেয়ে কম পরিমাণে ক্ষতিকর উপাদান মিশ্রিত আছে কিনা, তা সাধারণ ভোক্তা বুঝতে অক্ষম। এই ক্ষেত্রে উৎপাদক ও রাষ্ট্রীয় নিয়ন্ত্রণ পর্যায়ে অনেক কিছু করণীয় রয়েছে।

নিরাপদ খাদ্য উৎপাদন করতে না পারলে নিরাপদ খাদ্য সরবরাহ করার কথা চিন্তাও করা যায়না। উৎপাদন থেকে শুরু করে প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংরক্ষণ এবং বিপণন পর্যন্ত নিরাপদ খাবার নিশ্চিতকরণের বিধি-বিধান প্রণয়ন ও তা পুরোপুরিভাবে অনুসরণ করা দরকার। না হলে, নিরাপদ খাদ্যও অনিরাপদ হয়ে যেতে পারে। সুখের কথা যে, নিরাপদ খাদ্যপ্রাপ্তির নিশ্চয়তায় ২০১৩ সালে একটি আইন প্রণয়ন করা হয়েছে। ২০১৫ সালে গঠন করা হয়েছে নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ। তবে বাস্তবতা হচ্ছে শিল্পজাত খাদ্য ভেজাল ও অন্যান্য দূষণ থেকে নিরাপদ অবস্থায়বিতরণ এখন একটি বিশ্ব সমস্যা। অপ্রিয় হলেও সত্য যে, দেশের প্রায় সকল খাদ্যেই ভেজাল রয়েছে। স্বাস্থ্যসম্মত খাবার পাওয়া দুষ্কর। খাদ্যে ভেজালের দৌরাতে জনজীবন হুমকির সম্মুখীন।

পরিসংখ্যান অনুযায়ী, দেশে ২৫ লাখ ক্ষুদ্র বা অপ্রাতিষ্ঠানিক ব্যবসায়ী ও ১৮টি মন্ত্রণালয় প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে নিরাপদ খাদ্য ব্যবস্থাপনার সঙ্গে জড়িত। এছাড়া, দেশে প্রায় ৪৮৬টি প্রতিষ্ঠান আছে, যারা খাদ্যদ্রব্যের বিপণন/বিতরণ ব্যবস্থাপনায় সম্পৃক্ত। এসব প্রতিষ্ঠানের অধীন প্রায় ১২০টি আইন ও নীতিমালা রয়েছে। সর্বস্তরে নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত করার লক্ষ্যে যত আইন রয়েছে, নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ সেগুলো কার্যকর করার চেষ্টা চালাচ্ছে। এছাড়াও ৬৪টি জেলায় ও আটটি বিভাগীয় শহরে ৭৪টি নিরাপদ খাদ্য আদালত প্রতিষ্ঠিত। আশা করা যায় নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ পূর্ণ মাত্রায় কার্যকর হলে উৎপাদক পর্যায়ে নিরাপদ খাদ্য প্রাপ্তি নিশ্চিত হবে। তবে এটা ঠিক যে, সবার জন্য নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত করা সরকারের একার পক্ষে সম্ভব নয়। নিরাপদ খাদ্য যেমন সবার জন্য প্রয়োজন তেমনই নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত করতে সকলকে সচেতনতার সাথে দায়িত্ব পালন করতে হবে। নিরাপদ খাদ্য

নিশ্চিত করার জন্য পণ্য উৎপাদন, সংরক্ষণ, সরবরাহ ও বিপণন প্রতিটি পর্যায়ে সচেতনতা প্রয়োজন। কার্যকরী এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক ভ্যালু চেইন তৈরির মাধ্যমে খাদ্য নিরাপত্তা বাড়ানো সম্ভব। এজন্য সম্মিলিত প্রচেষ্টা অপরিহার্য।

পরিশেষে, নিরাপদ খাদ্যের সংগে পুষ্টির সম্পর্ক বোঝার চেষ্টা করা যাক। প্রতিদিনের খাদ্য তালিকায় শর্করা, আমিষ, ভিটামিন, খনিজ, পানি ও চর্বি এই ৬টি নিউট্রিয়েন্ট গ্রুপের খাবার দেহের চাহিদা অনুযায়ী পরিমাণমত থাকাকে সুস্বাদু ও পুষ্টিকর খাবার বোঝায় যা কোষের জন্য প্রয়োজনীয় নিউট্রিয়েন্টের যোগান বজায় রাখে। বলা বাহুল্য যে, সুস্বাদু খাবারেরও নিশ্চিতরূপে এন্টিনিউট্রিয়েন্ট থাকে কিন্তু তা সহনীয় মাত্রায় থাকায় তাদের ঝুঁকির পরিমাণ খাবারকে অনিরাপদ করে না। অন্যদিকে, খাবার সুস্বাদু না হলে, এক বা একাধিক পুষ্টিকণার ঘাটতি দেখা দিতে পারে। যেহেতু, আমাদের শরীরে পুষ্টিকণাগুলো একক ও বিচ্ছিন্ন ভাবে কাজ করে না, একত্রে ঐকতানে কাজ করে সেহেতু সুস্বাদু খাবার না খেলে শরীরের বিপাক প্রক্রিয়া ব্যহত হয় এবং তা খাদ্যাভ্যাসে পরিণত হলে ক্রমান্বয়ে রোগের সূচনা করে। তাহলে দেখা যাচ্ছে, নিরাপদ খাবারও যদি আহারে সুস্বাদু ভাবে গ্রহণ না করা হয় তবে তা শরীরে পুষ্টিকণা যোগানে অনিরাপত্তা তৈরি করে। সুতরাং বৈচিত্রহীন অসম খাবারও অনিরাপদ আহার। এবিষয়ে জনধারণা এখনও মোলাটে। একমুখী খাদ্যাভ্যাস বদলাতে প্রয়োজন রয়েছে সার্বজনীন পুষ্টি স্বাক্ষরতা, যার মূল ভাবনায় রয়েছে নিরাপদ খাদ্য, সুস্বাদু ও বৈচিত্রময় খাদ্য, নিয়ন্ত্রিত খাদ্যাভ্যাস, এবং স্বাস্থ্যবিধি সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান অর্জন।

Ref: Bhuiyan FR and Rahim ATMA. *Consumer's Sensory Perception of Food Attributes: A Survey on Flavor*. J Food Nutr Scin (Special Issue: Food Processing and Food Quality) 2015; 3(1-2): 157-60. doi: 10.11648/j.jfns.s.2015030102.40

Common Side Effects of Cosmetic Products

Professor Dr. Mohammad Nurnabi
Chairman, Cosmetic and Related Products Sectional Committee, BSTI
Department of Applied Chemistry and Chemical Engineering
University of Dhaka.



Like all other tissues of the body, the skin requires different nutrients for the maintenance of its structure and metabolic activities. As we know the skin surface (stratum corneum) is made of dead cells of keratin and for the constant production of keratinized cells and for the hair follicle we need to supply proper amino acids. Similarly we need to feed the sebaceous gland with the components for the synthesis of lipids. The supply of nutrients comes from the body with the blood circulation.

The aim of formulating cosmetics is to maintain the skin structure intact, tender and good appearance without causing any harm. In some cases vital nutrients or hormones are also supplied to the skin by cosmetic applications. The challenge to the cosmeticians is to design and formulate safe cosmetics which will not cause any undesired effect after applying the product on the skin. Much care is necessary to assess the adverse effects of the products by carrying out biological tests to ensure the safety before launching their commercialization. Lower grade or fake cosmetics contain non-recommended ingredients and cause severe damage to the skin. The most common harmful effects are irritation and allergic sensitization and less frequent effects are contact urticaria, stinging, phototoxicity and photoallergy. Now let us discuss the characteristic features of the harmful effects of using lower quality cosmetic products:

1. Irritation:

Irritation is manifested by inflammation (changes of living tissues due to injury though not so severe to kill or destroy the tissue structure). The clinical signs of inflammation are redness, swelling, heat and pain. Some cosmetics can cause mild irritations which result in redness and mild itching or stinging and in such cases progressive accumulation of dry scales, fine surface fissures and slight thickening of the skin. Mild inflammation is naturally repaired within 1-2 weeks, however, severe inflammation seldom returns exactly to the pre-damaged state.

Primary and Secondary Irritants

They induce inflammatory response on first contact with the skin, though the contact may be of several hours' duration, while secondary irritants are harmless on first contact but on repeated application induce inflammation which becomes progressively more severe.

Dermatological changes due to Inflammation:

Irritants are responsible for changes in the stratum corneum such as removal of lipids, removal of soluble cellular substances and water, denaturation and unfolding of proteins, vacuolation, maceration, desquamation, changes in enzyme contents, hyperkeratosis and parakeratosis.

The solvents may extract lipids from the stratum corneum, macerate the cells, impair the water barrier function, and damage or kill some of the underlying keratinocytes. These changes cause liberation of several active components including histamine and a cascade of inflammatory events result. Due to the changes in the stratum corneum the physiological functions of the skin are impaired

such as loss of water, impaired resistance to penetration by microorganism or environmental substances, and loss of plasticity or elasticity which may lead to fine rupture and desquamation. Vauolation results from the poisoning of the osmotic regulatory process, which occurs in the epidermis, so excessive amount of fluids are absorbed which in turn enhances the release of the lysosomal enzymes, which autolyze the cytoplasm and release more fluid. Lysosomal enzymes also cause the degradation of the surrounding tissues. Prolonged inflammation may affect the blood vessels in the dermis and causes increased blood flow leading to edema.

2. Hypersensitivity and Allergy:

When a foreign substance (antigen) enters human body it reacts with antibodies or sensitized lymphocytes and induces sensitization. There are five types of immunoglobulins (antibodies) having different chemical and biological activities. The most common antibody for allergic reaction associated with cosmetics is IgE, which mediates immediate allergic responses such as hay fever, asthma and some gastro-enteritis. It causes reddening, swelling and allergic angio-edema in the skin. Another case is allergic contact urticaria that results from the reaction of antigen with anaphylactic antibody to release the histamine and causes allergic effects.

3. Stinging:

On application of substances may cause the sensation of itching, tangle, burn or sore and the response starts within 5-10 minutes of application and then wanes. Unlike irritation, it does not lead to inflammatory changes. A wide range of substances, acids and alkalis may have this property, which is not pH dependent.

4. Phototoxic and Photo-allergic Reaction:

Some substances are harmless and well tolerated but in presence of light they themselves (light-activated) or their metabolites are toxic (phototoxicity) and photo-allergic. The light-activated molecules are in electronically excited states, which are tissue damaging. It is thus good practice to examine cosmetic raw materials for their ability to absorb light at wavelengths greater than 290 nm. Any substance capable of absorbing this light should be considered suspect until other tests show that it is free of photobiological activity. There are many substances having this property, such as eosin (lipsticks), p-aminobenzoic acid derivatives and digalloyl trioleate (sunscreen), bithionol and hexachlorophene (soaps and deodorants), essential oils for perfumes such as bergamot contains psoralens are potent source of phototoxins.

5. Toxicity by Parabens:

The chemical structure of parabens is similar to the hormone estrogen. Research shows this estrogen-mimicking may cause many unwanted physiological changes such as endocrine disruptions, early puberty in girls, male breast growth, developmental and neurological disorders, breast cancer, thyroid hormone disorder and reproductive problems. Isopropylparaben, isobutylparaben, phenylparaben, benzylparaben and pentylparaben were banned by Commission Regulation (EU). So it is highly desirable that the manufacturer should avoid the use of parabens in cosmetic formulations. It is thus expected that the manufacturers will formulate their products with the moral obligation that their products will not cause harmful effects to the users. These harmful effects can be avoided by judicious choice of ingredients and formulations and manufacture process should be supervised by chemists and other professionals with sound knowledge on cosmetics manufacture. Quality control should be carried out strictly and using appropriate methodologies.

খাদ্যমান ও স্বাস্থ্যের উপর পরিবেশ দূষণ ও জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

অধ্যাপক ড. এ কে এম মাহবুব হাসান
প্রাণ রসায়ন ও অণুপ্রাণ বিজ্ঞান বিভাগ
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়



একজন বিজ্ঞানী বা বিজ্ঞানমনস্ক ব্যক্তির অনুসন্ধিৎসু ভাবনা সমাজ এবং মানবজাতির কল্যাণে সহায়ক ভূমিকা পালন করে। কোন বিষয়কে শুধুমাত্র পর্যবেক্ষণের মধ্যে সীমাবদ্ধ না রেখে তা পরীক্ষাপূর্বক বিশ্লেষণ করে নানা প্রশ্ন ও তার উত্তর খুঁজে বের করে নিয়ে আসাই বিজ্ঞানের অন্যতম লক্ষ্য। বর্তমানে পৃথিবীকে বলা হয়ে থাকে একটি ‘বিশ্বগ্রাম’। তেমনি বিজ্ঞানকেও জ্ঞানের অন্যান্য শাখা যেমন কলা, সামাজিক বিজ্ঞান বা ব্যবসায় শিক্ষা’র সাথে সংযুক্ত করে জ্ঞানকে একটি ‘একশাখা’ হিসাবে বিবেচনা করা যেতে পারে। পদার্থ, রসায়ন, গণিত ও জীববিদ্যা বিজ্ঞানের আদি শাখা হলেও বর্তমানে বিজ্ঞানের অনেকগুলো প্রয়োগিক শাখা রয়েছে। আদি শাখাসহ সকল প্রয়োগিক শাখার অর্জিত জ্ঞান জীবন তথা সমাজের কল্যাণের জন্য অতীব গুরুত্বপূর্ণ। ‘স্বাস্থ্যই সকল সুখের মূল’ কিন্তু স্বাস্থ্যের সুখের মূল কী, তা আমরা কখনও ভেবেছি কী? সুস্বাস্থ্যের জন্য সুস্বাদু খাদ্যের পাশাপাশি পরিবেশও মূখ্য ভূমিকা পালন করে। পরিবেশের সকল জীব এবং উপকরণের মধ্যে একটি নির্বিড় পারস্পরিক সম্পর্ক রয়েছে যা একটি নির্দিষ্ট চক্রাকারে আবর্তিত হয়। এই চক্রের কোথাও কোন অসংলগ্নতা দেখা দিলে তার প্রভাব হয় সুদূর প্রসারী। আমাদের লক্ষ্য সকল জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাকে যে কোন বৈশ্বিক সমস্যার মোকাবেলা ও সমাধানে ব্যবহার করতে হবে।

শিল্প-কলকারখানা মানুষের প্রয়োজনীয় চাহিদা মেটায় এবং দেশকে অর্থনৈতিকভাবে উন্নত করে। মানুষের জীবন স্বচ্ছন্দ ও বিলাসবহুল করার জন্য শিল্পব্যবস্থা অধিকাংশ ক্ষেত্রে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া তৈরী করে। কারণ, নানামুখী শিল্প-কলকারখানা বিভিন্ন প্রকার ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থ এবং গ্যাস নির্গত করে যা প্রাকৃতিক পরিবেশে মিশে গিয়ে মাটি, পানি ও বায়ুকে দূষিত করে। মানুষের জন্য সকল মৌসুমের বৈচিত্র্যময় খাদ্য সর্বদা উৎপাদনের জন্য আমরা পরিবেশকে হুমকির মধ্যে ফেলে দিচ্ছি। বছরব্যাপী নানা মৌসুমের খাদ্য উৎপাদনের জন্য যে গ্রীণহাউজ প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে তার ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রার উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া পড়ছে গ্রীণহাউজ গ্যাসসমূহ বিশেষ করে কার্বন-ডাইঅক্সাইড, মিথেন, নাইট্রাস অক্সাইড, সালফার হেক্সাফ্লোরাইড, পারফ্লোরোকার্বন, হাইড্রোফ্লোরোকার্বন এবং নাইট্রোজেন ট্রাইফ্লোরাইড নির্গমনের ফলে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিগত ৭০ বছরে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা ০.৬ ডিগ্রী সেলসিয়াস বৃদ্ধি পেয়েছে। গ্যাস নির্গমনের বর্তমান ধারা অব্যাহত থাকলে ২১০০ সালে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা ২ ডিগ্রী থেকে ৪ ডিগ্রী সেলসিয়াস পর্যন্ত বৃদ্ধি পেতে পারে। তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে মাটির ক্ষয়বৃদ্ধি, কৃষি জমির উর্বরতা হ্রাস, মরুভূমির সৃষ্টি, মিঠা পানির সম্পদ হ্রাস, সমুদ্রের পানির অল্ট্রায়তা বৃদ্ধি, সামুদ্রিক পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা এবং ওজন স্তরের ক্ষয় সাধনসহ জীব-বৈচিত্র্য হারিয়ে যাচ্ছে এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ বৃদ্ধি পাচ্ছে। পরিবেশের উপর সৃষ্ট এরূপ প্রতিক্রিয়া জীব তথা মানুষের জীবনের উপর ব্যাপক প্রভাব ফেলে। গবেষণায় দেখা গেছে, মানুষের মৃত্যুর শতকরা ২৩ ভাগ ঘটে থাকে নানাবিধ পরিবেশ দূষণের ফলে।

প্রাকৃতিকভাবে উৎপাদিত খাদ্যের মধ্যে মানবদেহের জন্য অত্যাবশ্যকীয় পুষ্টি বা উপাদান যেমন: আমিষ, শর্করা, চর্বি, ভিটামিন, এবং মিনারেলস একটি স্বাভাবিক মানে বিদ্যমান থাকে। বিরূপ ও দূষিত পরিবেশে উৎপাদিত খাদ্যে এই স্বাভাবিক মান বিঘ্নিত হয় এবং নানা ধরনের স্বাস্থ্য-ক্ষতিকর উপাদান বিশেষ করে ভারী ধাতুসমূহ অধিক মাত্রায় পাওয়া যায়। শিল্পে উৎপাদিত খাদ্যে রাসায়নিকভাবে তৈরী বিভিন্ন উপাদান ব্যবহৃত হয় যা স্বাস্থ্যের জন্য নানাভাবে ক্ষতিকর। শুধু খাদ্যে নয়, সম্পূর্ণ খাদ্যের মধ্যেও দূষণ বিশেষ করে ক্ষতিকর ভারী ধাতুর উপস্থিতি, উদ্ভিদ ও জীবজাত বিষাক্ত পদার্থ, কীট-নাশক এবং নানা প্রকার ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থ পাওয়া যায়। ভারী ধাতুসহ এসব ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থসমূহ স্বাস্থ্যের নানাবিধ রোগ যেমন ক্যানসার, ডায়াবেটিস, হৃদরোগ, প্রজননগত এবং স্নায়বিক সমস্যার কারণ হয়ে থাকে। খাদ্যকে আকর্ষণীয়, সুস্বাদু ও দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করার জন্য নানা প্রকার কৃত্রিম রাসায়নিক দ্রব্যাদি ব্যবহারের ফলে মানুষের স্বাস্থ্যের নানা প্রকার জটিল রোগ দেখা দেয়। পরিবেশ দূষণ বা খাদ্য দূষণের ফলে যে সকল ক্ষতিকর উপাদান আমাদের শরীরে প্রবেশ করে তা সার্বিকভাবে শরীরের যে কোন কোষের

ক্ষতিকারণ হতে পারে। এই সকল ক্ষতিকর উপাদানসমূহ বৃক্ক (Kidney) হয়ে শরীর থেকে নির্গত হয়ে থাকে। ফলে বৃক্কের উপর অতিরিক্ত ক্ষতিকর প্রভাব পড়ে থাকে। ২০১০ সালের তথ্য অনুযায়ী উন্নয়নশীল দেশে শতকরা ১০.৪ ভাগ পুরুষদের এবং শতকরা ১১.৮ ভাগ মহিলাদের মধ্যে বৃক্কজনিত রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা যায়।

‘খাদ্যমান’ নির্ধারণে সকল প্রকার ক্ষতিকর উপাদানের উপস্থিতি চিহ্নিত ও নিরূপণ করা সুস্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত জরুরী। খাদ্যসহ নানা ধরণের পণ্য ও সেবার মান নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণ স্বাস্থ্য ও পরিবেশের সুরক্ষায় মুখ্য ভূমিকা পালন করে। যেমন বলা যায়, কোনো শিল্পে তৈরী খাদ্যে গ্লুটেন নেই মর্মে যে ঘোষণা দেওয়া হয় তাতে গ্লুটেনের উপস্থিতি আছে কিনা তা পরীক্ষা করে দেখা প্রয়োজন। কারণ শতকরা ১০ ভাগ সাধারণ মানুষ গ্লুটেন সংক্রান্ত অসুখে ভুগে থাকে এবং এসব মানুষের জন্য গ্লুটেনমুক্ত খাদ্য এখন পর্যন্ত একমাত্র চিকিৎসা পরামর্শ। আন্তর্জাতিক মানসংস্থা (আইএসও) প্রতিমাসে ১০০টিসহ জুলাই ২০১৮ পর্যন্ত ২২০০০টি পণ্য ও সেবার আন্তর্জাতিক মান নির্ধারণ করেছে। বর্তমানে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউট (বিএসটিআই) যে ১৮১টি পণ্য ও সেবার গুণগতমানের অনুকূলে প্রত্যয়ণ বা চিহ্ন ব্যবহারের অনুমতি দিয়েছে তারমধ্যে কৃষি ও খাদ্য পণ্য রয়েছে ৭৬টি এবং রাসায়নিক পণ্য রয়েছে ৪৬টি। পরিবেশ রক্ষাসহ মানুষের স্বাস্থ্যঝুঁকি কমাতে এবং পণ্য ও সেবার সুফল পেতে হলে এই তালিকা আরও বাড়াতে হবে। সম্প্রতি বিভিন্ন গবেষণায় খাদ্যপণ্যে নানা ধরণের ক্ষতিকর অ্যান্টিবায়োটিক প্রতিরোধী অণুজীবের উপস্থিতি পাওয়া গিয়েছে। বিএসটিআই’র পরীক্ষাগারে বিশেষ নির্দেশক হিসাবে ভিটামিন, খাদ্য-সংরক্ষক দ্রব্য, মেলামিন, ক্যাফেইন, এবং আফলাটক্সিন পরীক্ষণ করা হয়। সময়ের সাথে সাথে পরীক্ষণ নির্দেশকের সংখ্যা বৃদ্ধি বিশেষ করে ক্ষতিকর ধাতব এবং রাসায়নিক পদার্থে উপস্থিতি নিরূপণ করা একান্ত প্রয়োজন। খাদ্য ও রাসায়নিক পণ্যের মান নির্ধারণ ও নির্দেশক পরীক্ষার জন্য রসায়নবিদের পাশাপাশি প্রাণরসায়ন ও অণুজীব বিজ্ঞানের জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগাতে হবে। এসব ব্যবস্থা গ্রহণ করা গেলে খাদ্যের মান নিরূপণ ও নিয়ন্ত্রণ সহজসাধ্য হবে।

২০২০ সালের ১৪ অক্টোবর ‘বিশ্ব মান দিবস’ পালনের জন্য যে প্রতিপাদ্য ঠিক করা হয়েছে তার ভাবার্থ হল ‘পৃথিবী সুরক্ষায় মান’। সুরক্ষার উপর গুরুত্ব দিতে গিয়ে পৃথিবী রক্ষণের যে প্রয়োজনীয়তা রয়েছে তা সহজেই অনুমেয়। সকল জীবের খাদ্য ও বাসের জন্য পৃথিবীর মাটি, পানি ও পরিবেশ যেহেতু অপরিহার্য সেহেতু এই পৃথিবীকে সুরক্ষা দেওয়া আশু প্রয়োজন। তা না হলে আমাদের জীবিকা ও জীবন শুধু হুমকির মধ্যেই পড়বেনা অতি বিপদসীমায় গিয়েও দাঁড়াবে। জলবায়ু পরিবর্তন প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে জনস্বাস্থ্যের উপর নানা প্রকার প্রভাব ফেলে। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে স্বল্পোন্নত দেশ, উন্নত দেশের গরীব এবং ধনী মানুষের মধ্যে অসম বিরূপ প্রতিক্রিয়া দেখা দিচ্ছে যা মানুষের অধিকার এবং সামাজিক ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠাকে ক্ষুণ্ণ করে। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে পরিবেশের যে দূষণ ঘটে তার অত্যন্ত বিরূপ প্রতিক্রিয়া গিয়ে পড়ে খাদ্যচক্রের উপর। খাদ্যচক্রের স্বাভাবিক প্রক্রিয়া বিঘ্নিত হওয়ার ফলে খাদ্যের স্বাভাবিক মানের পরিবর্তন হয় যা চূড়ান্তভাবে জীব তথা মানুষের স্বাস্থ্যের ক্ষতি সাধন করে। পরিবেশ ও স্বাস্থ্যের অবনতির কারণে মানুষের আর্থ-সামাজিক অধিকার, নিরাপদ খাদ্য-পানীয়ের অধিকার, শিক্ষা-সাংস্কৃতিক অধিকার, জীবনের নিরাপত্তা ও আশ্রয়ের অধিকার ক্ষুণ্ণ হয়। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে পৃথিবীতে যে বিপর্যয়ের আশংকা দেখা দিচ্ছে তা থেকে পরিত্রাণ ও স্বাস্থ্য সেবার সুফল পেতে এখন ‘একস্বাস্থ্য’ প্রস্তাব নিয়ে কাজ করা হচ্ছে। ‘একস্বাস্থ্য’ এর ধারণায় স্বাস্থ্য সেবার সর্বোচ্চ সুবিধা পেতে মানুষ, জীব, উদ্ভিদ ও চারপাশের পরিবেশের পারস্পরিক সম্পর্ককে চিহ্নিত করে এতদসংক্রান্ত সকল প্রতিষ্ঠান এবং জ্ঞানের আন্তঃশাখাসমূহকে নিয়ে সমন্বিতভাবে কাজ করে যাওয়াকে গুরুত্ব দেয়া হয়। ‘একস্বাস্থ্য’ পরিকল্পনার মাধ্যমে সকল বিষয়ের প্রাতিষ্ঠানিক গবেষক, অপ্রাতিষ্ঠানিক অভিজ্ঞ ব্যক্তিবর্গ, আইনপ্রণেতা, এবং স্থানীয়, আঞ্চলিক, জাতীয়, আন্তর্জাতিক পরিসরে অর্জিত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাকে একীভূত করে সম্মিলিতভাবে জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়াকে চিহ্নিত করে সমাধান করার জন্য এগিয়ে গেলে জীব ও পরিবেশকে সুরক্ষা করা যেমন সহজ হবে তেমনি খাদ্যের স্বাভাবিক মানের অবনতি রোধ করা যাবে।

পরিবেশ দূষণরোধসহ মানসম্মত নিরাপদ খাদ্য ব্যবস্থা নিশ্চিত করা গেলে ‘টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট’ অর্জনের যে ১৭টি লক্ষ্য রয়েছে তার অধিকাংশই পূরণ হবে। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বাংলাদেশকে ২০৩০ সালের মধ্যে ‘টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট’ অর্জনের এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত রাষ্ট্রে পরিণত করার জন্য যে পরিকল্পনা করেছেন তা সম্পূর্ণ করতে হলে বিদ্যায়তনিক গবেষণা, প্রশাসনিক কার্যক্রম, আইন প্রণেতাসহ সর্বস্তরের সাধারণ মানুষকে একীভূত করে সমন্বিতভাবে ‘একস্বাস্থ্য’ সেবাকে সামনে রেখে একটি বিশেষ রূপরেখা প্রণয়নপূর্বক তার সফল বাস্তবায়নের উপর গুরুত্ব দিতে হবে।

তথ্যসূত্র: বিএসটিআই, আইএসও এবং গবেষণা নিবন্ধ।

মানসম্মত ও নিরাপদ মৎস্য খাদ্য উৎপাদন: বর্তমান প্রেক্ষাপট ও আমাদের করণীয়

প্রফেসর ড. মোঃ ইসমাইল হোসেন
ফিশারিজ টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ



খাদ্য নিরাপত্তা, পুষ্টি চাহিদা পূরণ, দারিদ্র দূরীকরণ এবং আর্থসামাজিক উন্নয়নে মৎস্য খাতের গুরুত্ব অপরিসীম। বিগত ২০১৭-২০১৮ সালে এদেশে মাছের উৎপাদন হ'য়েছে ৪২.৭৭ লক্ষ মেট্রিকটন। আর এই সময়ে আমাদের দৈনন্দিন মাথাপিছু ৬০ গ্রাম চাহিদার বিপরীতে মাছ গ্রহণের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে দাঁড়িয়েছে ৬২.৫৮ গ্রাম। দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ইতোমধ্যেই কার্প জাতীয় মাছ উৎপাদনের পাশাপাশি পাঙ্গাশ, তেলাপিয়া, কৈ, মাগুর, শিং, গুলশা, ও পাবদা মাছ উৎপাদনে এক নীরব বিপ্লব সাধিত হতে চলেছে। আর সেজন্যেই উন্নত পদ্ধতিতে মাছ চাষের ক্ষেত্রে প্রয়োজন যথাযথ পুষ্টিমানসম্পন্ন নিরাপদ সম্পূরক খাদ্য। এ বিষয়টি প্রমানিত যে, সম্পূরক খাদ্য ছাড়া মাছের কাজক্ষত উৎপাদন পাওয়া সম্ভব নয়। পাশাপাশি একথাও মনে রাখতে হবে যে, বর্তমানে নানা কারণে আমাদের চাষের জমি যেহেতু কমে গেছে তাই এই কম জায়গা থেকেই অপেক্ষাকৃত অধিক ঘনত্বে মাছ চাষ করে স্বল্প সময়ে অধিক উৎপাদন পাওয়ার লক্ষ্যে মানসম্পন্ন সম্পূরক খাদ্য প্রয়োগের বিকল্প কিছুই নেই। মৎস্য খাদ্য উৎপাদনে যে সমস্ত সহজলভ্য খাদ্য উপাদান বাংলাদেশে ব্যবহৃত হয় তা হচ্ছে ফিসমিল (গ্রেড-এ), পাঁচমিশালি শুটকীগুড়া, চেওয়া মাছের ফিশমিল, ব্লাডমিল, ফিসসাইলেজ, রাইস পালিশ, চিংড়ি গুড়া, কাঁকড়া গুড়া, মিট এন্ড বোন, চালের কুড়া (সনাতন, অটো ও তেল নিষ্কাশিত), গমের ভুসি, ভুটা, গমের আটা, সয়াবিন মিল/কেক, সরিষার খৈল তিলের খৈল, ময়দা, চিটাগুড় ইত্যাদি। বাণিজ্যিকভিত্তিতে মৎস্য চাষের বিভিন্ন পর্যায়ের জন্য উৎপাদিত ৬ প্রকার খাদ্য যেমন : রেনু পোনার জন্য নার্সারি (ম্যাশ/পাউডার), বিভিন্ন আকারের জুভেনাইল /পোনার জন্য তিন ধরণের স্টার্টার ১ -৩ (ক্রোয়ল/ফ্লেক), চাষযোগ্য মাছের জন্য গ্রোয়ার (পিলেট/দানাদার), মাছ ধরার পূর্বে ফিনিশার (পিলেট/দানাদার) বাজারজাত হচ্ছে। কিন্তু বর্তমানে খাদ্য উৎপাদনের মূল্য অত্যধিক বৃদ্ধি পাওয়ায় বাজারে প্রাপ্ত দেশী ও আমদানিকৃত অধিকাংশ খাদ্যই নিম্নমানের ও ভেজালযুক্ত। মাছ ও চিংড়ির খাদ্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর শতকরা প্রায় ৭০ ভাগই মাছের প্রজাতি ও বয়সভিত্তিক পুষ্টি চাহিদার নিরিখে উৎপাদিত এসব খাদ্যের গুণগতমান, খাদ্যে ব্যবহৃত এডিটিভস, রাসায়নিক দ্রব্যাদি, যন্ত্রপাতি, প্যাকিং উপাদান, এবং জৈব-নিরাপত্তা ইত্যাদি ক্ষেত্রে উপযুক্তমান বজায় রাখছে না। অনেক প্রতিষ্ঠান নিম্নমানের খাদ্য উপাদান ব্যবহার করে মৎস্য খাদ্য উৎপাদন ও বিপণন করছে। ফলে এসকল খাদ্য ব্যবহারে মৎস্যচাষীরা প্রায়শঃ বিপাকে পড়ছে, কাজক্ষত উৎপাদন তারা পাচ্ছে না।

যেহেতু মৎস্য চাষ লাভজনক করার ক্ষেত্রে সঠিক পুষ্টি চাহিদার নিরিখে গুণগতমানসম্পন্ন খাদ্য উপাদান ব্যবহার করে সম্পূরক খাদ্য তৈরি ও এর যথাযথ প্রয়োগ খুবই গুরুত্বপূর্ণ বিষয়, তাই মাছের খাদ্য তৈরির জন্য এমন সব খাদ্য উপাদান নির্বাচন করতে হবে যেগুলোর গুণগতমান ভালো, সহজলভ্য এবং দামে সস্তা। আবার মাছের খাবারে নির্বাচিত খাদ্য উপাদান আছে কিনা তাও বিবেচনায় রাখতে হবে। খাদ্য উপাদান যেমন: আমিষ, স্নেহ, ভিটামিন ও খনিজ লবণ বিশ্লেষণের মাধ্যমে বর্তমানে সহজেই পুষ্টিমান নির্ধারণ করা যায়। খাদ্য উপাদানে কোন প্রকার পুষ্টিবিরোধী ক্ষতিকারক রাসায়নিক উপাদান বা জীবাণু দূষণ আছে কিনা তাও বিবেচনায় আনতে হবে। মাছ ও চিংড়ির বিভিন্ন খাদ্যের মান নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্য হলো উপাদানের পরিমাণ জানা, তদানুযায়ী খাদ্য উপাদান মেশানো হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করা।

যেহেতু খাদ্যের পুষ্টিমান মাছের আকার ও প্রকার ভেদে ভিন্ন হয়, সেহেতু খাদ্যের পুষ্টিমান নিশ্চিত হওয়ার জন্য একজন পুষ্টিবিদের নির্ধারিত খাদ্য ফর্মুলা অনুযায়ী মাছের খাদ্য তৈরি করতে হবে। অধিক মাছ উৎপাদনের সাথে মাছের সম্পূরক খাবারের এইসব নানাবিধ বিষয় যেহেতু অঙ্গাঙ্গিভাবে জড়িত তাই এর গুরুত্ব অনুধাবন করে সরকার “মৎস্য খাদ্য ও পশু খাদ্য আইন, ২০১০” প্রণয়ন করেছে। এই আইন অনুযায়ী সকল মৎস্য ও চিংড়ি খাদ্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানকে যথাযথ সংস্থা থেকে লাইসেন্স

গ্রহণ করতে হবে। লাইসেন্স গ্রহণ ব্যতিত কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান মৎস্যখাদ্য ও পশুখাদ্য উৎপাদন, আমদানি, রপ্তানি, বিপণন, বিক্রয়, বিতরণ এবং আনুষঙ্গিক কার্যাবলি সম্পাদন করতে পারবে না। “মৎস্য খাদ্য ও পশু খাদ্য আইন, ২০১০” প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের পথে দেশ যাত্রা শুরু করলেও এ বছরের শুরু থেকে সহসাই বিশ্বে ক রোনা ভাইরাসের প্রকোপে মৎস্য চাষ, মৎস্য খাদ্য উৎপাদন ও বিতরণ ব্যবস্থায় বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো আমাদের দেশেও কিছু সমস্যা সৃষ্টি হয়েছে। এমতাবস্থায়, জনস্বাস্থ্য সুরক্ষায় অধিক পরিমাণে নিরাপদ মৎস্য উৎপাদনের লক্ষ্যে “মৎস্য খাদ্য ও পশু খাদ্য আইন, ২০১০” এবং মৎস্য খাদ্য বিধিমালা ২০১১ অনুসরণ করে অনুমোদিত খাদ্য উপাদান ব্যবহার করে ব্যয় সাশ্রয়ী ও গুণগতমানসম্পন্ন খাদ্য তৈরি নিশ্চিত করা এখন এতদসংশ্লিষ্ট সবার দায়িত্ব। করোনা ভাইরাসের কারণে সৃষ্ট মহামারীর এই ক্রান্তিকালে তৈরি খাদ্য ও খাদ্য উপাদান গুদামজাতকরণ এবং এর যথাযথ সংরক্ষণের বিষয়গুলো অতীব গুরুত্বপূর্ণ। মৎস্যখাদ্য সংরক্ষণে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো পালন করলে মৎস্যখাদ্য উৎপাদনকারী, প্রক্রিয়াজাতকারী, সরবরাহকারী এবং সর্বোপরি মৎস্য চাষীবৃন্দ উপকৃত হবেন:

- তৈরি খাদ্য ও খাদ্য উপাদান গুদামজাতকরণ ও সংরক্ষণ শুরু পিলেট খাদ্য ও খাদ্য উপাদান বায়ুরোধী পলিথিন বস্তায় অথবা কোন পাত্রে মুখ বন্ধ করে শুষ্ক, ঠান্ডা এবং উত্তম বায়ু চলাচল করতে পারে এমন জায়গায় গুদামজাত /সংরক্ষণ করতে হবে।
- গুদামঘরে সংরক্ষিত খাদ্য ও খাদ্য উপাদান সরাসরি মেঝে বা দেয়ালের সাথে না রেখে তা কাঠের বা বাঁশের পাটাতনের উপরে রেখে সংরক্ষণ করতে হবে।
- গুদামঘরে খাদ্য ও খাদ্য উপকরণের বস্তা পরপর (একটির উপরে আরেকটি বস্তা) ১০টির বেশি না রেখে, প্রতিটি সারির বস্তার মধ্যে ৩০সেমি দূরত্বে রাখতে হবে যাতে সহজেই পর্যাপ্ত বাতাস চলাচল নিশ্চিত হয়।
- গুদামজাতকরণে খাদ্য ও খাদ্য উপাদানের আর্দ্রতার পরিমাণ ১০ % এর নীচে রাখতে হবে। মাঝে মাঝে সংরক্ষিত খাদ্য পুনরায় রোদে শুকিয়ে রাখা উচিত।
- শুষ্ক পিলেট খাবার প্লাস্টিকের ব্যাগে বায়ুরোধী অবস্থায় বেশিদিন সংরক্ষণ করা যায়। খাদ্য ও খাদ্য উপাদান সরাসরি সূর্যালোকের সংস্পর্শে গুদামজাত করা উচিত নয়।
- সংরক্ষিত পিলেট খাদ্য ১-২ মাসের মধ্যে ব্যবহার করে ফেলা উচিত। তবে খাদ্যে এন্টিফাংগাল এজেন্ট/অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট ব্যবহার করলে তা ২-৩ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করা যায়।
- খাদ্য ব্যবহারের ক্ষেত্রে ‘আগের খাদ্য আগে’ ব্যবহার করতে হবে।

নিরাপদ ও গুণগতমানসম্পন্ন সম্পূরক খাদ্যের নিশ্চয়তা বিধানে বাণিজ্যিকভিত্তিতে উৎপাদিত মৎস্য খাদ্যের প্যাকিং এর সাথে সাথে প্যাকসমূহের উপর যথাযথ লেবেলিং এর দিকটিও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। লেবেলিং এর মধ্যে খাদ্যের সমস্ত তথ্য যথা - কোন প্রজাতির মাছের খাদ্য তার নাম, খাদ্যের ধরন, খাদ্য উপাদানের তালিকা, বাণিজ্যিক নাম, উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা, লাইসেন্স নম্বর, লট/ব্যাচ নম্বর, পুষ্টি উপাদানের বিবরণ, প্রস্তুতের তারিখ এবং মেয়াদ উত্তীর্ণের তারিখ উল্লেখ করা থাকতে হবে। এছাড়া ও গুরুত্বপূর্ণ কিছু তথ্য অবশ্যই লেবেলিং এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত থাকতে হবে, যেমন মৎস্য খাদ্যে বিভিন্ন ক্ষতিকারক উপাদান - টক্সিন, অ্যান্টিবায়োটিকস, অ্যান্টি-নিউট্রিয়েন্টস, মানব-স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর প্রভাব ফেলতে পারে এমন সব এনজাইম এবং বিষাক্ত উপাদান হতে মুক্ত, মৎস্য খাদ্য তৈরির সময় কোন ধরনের বৃদ্ধিবর্ধক হরমোন ব্যবহার করা হয়নি এবং লেবেলিং এর স্পেসিফিকেশন অবশ্যই ব্যাগের ভিতরেও থাকতে হবে।

মৎস্যখাদ্য তৈরি, প্রক্রিয়াজাতকরণ, বিতরণ এর জন্য সরকার প্রণীত আইন ও বিধিমালা যথাযথভাবে যদি বাস্তবায়ন করা সম্ভব হয় তাহলে দেশে কাঙ্ক্ষিত পুষ্টিমানসমৃদ্ধ নিরাপদ খাদ্য উৎপাদন, প্রক্রিয়াজাতকরণ ও বিপণনে উল্লেখযোগ্য সাফল্য অর্জিত হবে এবং সেই সাথে মৎস্য চাষের সাথে জড়িত বিশাল জনগোষ্ঠী ও ভোক্তাবৃন্দ ও উপকৃত হবে।

খাদ্যমান এবং মানীকরণ: অতীত এবং বর্তমান

ড. মোহাম্মদ গোলজারুল আজিজ

প্রফেসর, খাদ্য প্রযুক্তি ও গ্রামীণ শিল্প বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়

ময়মনসিংহ-২২০২।



ভূমিকা

মেরিয়াম ওয়েবস্টার অনলাইন অভিধান অনুযায়ী (September, 2018), স্ট্যান্ডার্ড বা মান শব্দটির বিভিন্ন সংজ্ঞা রয়েছে। যেমন “কর্তৃকৃত, প্রথা বা ঐক্যমতের ভিত্তিতে নমুনা বা মানদণ্ড হিসেবে প্রতিষ্ঠিত এমন কিছুই হলো মান”। অন্যভাবে “মান হলো এমন কিছু যা বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কর্তৃপক্ষের দ্বারা প্রতিষ্ঠিত একটি বিধি যা দিয়ে পরিমাণ, ওজন, ব্যাপ্তি (extent), মান (value), গুণমানের পরিমাপ বা তুলনা করা হয়”। ব্যাপক অর্থে “মান” শব্দটি চুক্তি এবং ঐক্যমত্যকে বুঝায় যা প্রথাগত বা অনানুষ্ঠানিক উপায়ে ঘটে এবং এটি প্রয়োগ (enforce) করা হয় বা প্রস্তাবিত হয় বা নিছক সাধারণ অনুশীলন হয়। ISO এর সংজ্ঞা অনুযায়ী ‘মান’ হলো ঐক্যমতের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত এবং স্বীকৃত সংস্থা কর্তৃক অনুমোদিত নথি (documents)। অন্যদিকে, FAO/WHO (1976) এ প্রকাশিত “Glossary of terms” অনুসারে খাদ্যমান (Food Standards) হলো বিধি বা আইন দ্বারা সংজ্ঞায়িত খাদ্যের কিছু বৈশিষ্ট্য যেমন উপাদান, গঠন, সতেজতা, উৎস, স্যানিটেশন, অনুজীবের গ্রহণযোগ্য মাত্রা, বিশুদ্ধতা, মোড়কীকরণ এবং সংযুক্ত বস্তু গ্রহণযোগ্য সীমা যা সরবরাহ বা বিক্রয়ের ক্ষেত্রে অবশ্যই পূরণ করতে হবে। মান এবং মানীকরণের ইতিহাস অনেক সমৃদ্ধ এবং একটা দীর্ঘ প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে তা আজকের পর্যায়ে এসেছে। এই নিবন্ধে খাদ্যমানের বিবর্তনের সংক্ষিপ্ত আলোচনা করা হলো।

মানের উদ্দেশ্য

মান এবং মানীকরণ (Standardization) মানব সমাজের জন্যে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আধুনিক সমাজের যেকোন ক্ষেত্রে শৃংখলা প্রতিষ্ঠা মান এবং মানীকরণের সঠিক ব্যবহার ছাড়া অকল্পনীয়। একে অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের অতুলনীয় অবকাঠামো বলে বিবেচনা করা হয়। এগুলো প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন এবং শিল্পোন্নয়নের ভিত্তি হিসেবে কাজ করে। মান বিভিন্ন কারণে গুরুত্বপূর্ণ। বিশেষ করে,

১. নিরাপদতার (safety) উন্নয়ন;
২. ভোগ্য পণ্যের গুণগত মান নিশ্চিত করণ এবং
৩. উপাদিত পণ্য এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট উপাদান সমূহের পারস্পরিক বিনিময় নিশ্চিতকরণ।

প্রাপ্ত তথ্যানুযায়ী, ৯৩% এর বেশী বিশ্ববাণিজ্য সরাসরি মান এবং কারিগরি (technical) বিধি (regulations) দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। মানকে বলা হয় বিশ্বে সার্বজনীন ভাষা। বিশ্ববাণিজ্য মানীকরণের শক্তিশালী প্রাতিষ্ঠানিক (জাতীয়) ভিত্তি ছাড়া অকল্পনীয়। বিভিন্ন জাতীয় ক্রাইসিসেও অনেক সময় মান ত্রাতার ভূমিকা পালন করে।

মানের প্রকারভেদ

মানকে বিভিন্ন আঙ্গিকে ভাগ করা যায়। বৃহত্তর পরিসরে মানকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়:

১. ডি জুরি মান (de jure standards)
২. ডি ফেক্টো মান (de facto standards)

সাধারণভাবে মান বলতে আমরা ডি জুরি দলের মানকেই বুঝি। ‘ডি জুরি’ শব্দের অর্থ হলো বিধি অনুসারে (according to law)। এ দলের মান আবার দুই প্রকার। যেমন: বাধ্যতামূলক মান (Mandatory Standards) এবং ভলান্টারি মান (Voluntary Standards যা ‘Private standards’ হিসেবেও পরিচিত)। যেসকল পণ্য প্রথম দলভুক্ত, তাদের কমপ্লায়েন্স বাধ্যতামূলক। অন্যদিকে, দ্বিতীয় দলভুক্ত মানের কমপ্লায়েন্স বাধ্যতামূলক নয়। এ মানগুলো মানীকরণ সংস্থা কর্তৃক একটা নির্দিষ্ট প্রক্রিয়ায় ও উদ্দেশ্য প্রণয়ন করা হয়। এক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সংস্থা কর্তৃক বিভিন্ন অংশিদারকে মান তৈরীর লক্ষ্যে আমন্ত্রণ জানানো হয়।

‘ডি ফেক্টো মান’ কোম্পানিগুলো তাদের নিজস্ব প্রয়োজনে তৈরি করে এবং ইনফরমাল মান হিসেবে সংশ্লিষ্ট কোম্পানিসমূহ এগুলো ব্যবহার করে থাকে। কোন একটি কোম্পানি এককভাবে অথবা সম্মিলিতভাবে এ মান তৈরী করে। কোম্পানিগুলো কোন এগলায়েন্সের মাধ্যমে মান তৈরী করলে তাকে স্ট্যান্ডার্ড কনসোর্টিয়া (standards consortia) বলে। এ ধরনের মানগুলো মানব সভ্যতার ইতিহাসে বিশেষ ভূমিকা রেখেছে। কারণ এগুলো প্রযুক্তির ব্যবহার ও শিল্পায়নের সাথে সম্পর্কিত। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নয়নের সাথে সাথে বিভিন্ন শিল্প এবং মানীকরণ সংস্থা তাদের প্রয়োজনে এগুলো তৈরী করে। শিল্প বিপ্লবের পরপরই এগুলোর ব্যাপক প্রচলন ঘটে। ব্যবসা ও পণ্য উৎপাদনপ্রতিযোগিতায় কৌশল হিসেবে একই প্রকার কোম্পানিসমূহনিজস্ব মানগুলো তৈরী করে। এর প্রধান লক্ষ্য হলো পণ্যের গুণগতমান নিয়ন্ত্রণ এবং অধিক উৎপাদনশীলতা নিশ্চিত করা। সত্যিকার অর্থে, আধুনিক মানীকরণের উৎপত্তি শিল্পায়ন হতে যার লক্ষ্য হচ্ছে অধিক উৎপাদনশীলতা এবং সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত করা।

খাদ্যমানের উৎপত্তি

মানের উৎপত্তির বিভিন্ন দার্শনিক এবং প্রয়োগিক ব্যাখ্যা প্রচলিত রয়েছে। একটি ব্যাখ্যায় বলা হয় যে, মানীকরণ শব্দটি সাদৃশ্যকরণ বা অনুরূপতার ধারণার সাথে সম্পর্কিত। সর্বসাধারণের মতে, এর মাধ্যমে কিছু লোকের ধারণা অন্যের উপর চাপিয়ে দেয়া হয়। বাস্তবিক পক্ষে, মানীকরণের ধারণাটি হঠাৎ করে শুরু হয়নি। এটি প্রতিটি সৃষ্টির একটি অবিচ্ছেদ্য বৈশিষ্ট্য। প্রকৃতিতে নিয়মিত ঘটা প্রতিটি ঘটনায় একটি সাদৃশ্য রয়েছে। যেমন: প্রতিটি দিন, প্রতিটি ঋতু এবং প্রতিটি বছর একটা নির্দিষ্ট সময়ের ব্যবধান দ্বারা সংজ্ঞায়িত। প্রকৃতির প্রতিটি প্রজাতির উদ্ভিদ বা প্রাণীর রয়েছে কিছু নির্দিষ্ট সাধারণ বৈশিষ্ট্য যা দ্বারা একটিকে অন্যটি থেকে আলাদা করা যায়। অন্য একটি ব্যাখ্যায় বলা হয় যে, মানব সভ্যতার ক্রমবিকাশে উদ্ভূত বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের পদ্ধতিগুলোতে অবচেতনভাবেই এক ধরনের মিল পরিলক্ষিত হয়। ভয়, ক্ষুধা বা কষ্ট বুঝার ধারণা সবক্ষেত্রে একই এবং মনের ভাব প্রকাশে ব্যবহৃত ইঙ্গিত বা শব্দও প্রায় একই। ধীরে ধীরে কোন ইঙ্গিত বা শব্দ স্থায়ীভাবে কোন নির্দিষ্ট অবস্থা বুঝাতে স্থায়িত্ব লাভ করে। এটাই হলো স্বতঃস্ফূর্ত মানীকরণের একটি স্বজ্ঞাত রূপ। এভাবেই কথার সৃষ্টি, বিভিন্ন আচার-আচরণ, নীতি-নৈতিকতা ইত্যাদির সৃষ্টি যা পরবর্তিতে বিচার বিধিতে রূপান্তরিত হয়। ইতোমধ্যে সাদৃশ্যকরণের প্রবণতা এবং মানীকরণের যোগসূত্রের কথা বলা হয়েছে। প্রাথমিক স্তরে সাদৃশ্যকরণের প্রবণতা স্বতঃস্ফূর্তভাবেই ঘটেছে। মানব সভ্যতার ক্রমবিকাশের সাথে সাথে সাদৃশ্যকরণের গুরুত্ব প্রত্যক্ষভাবে শুরু হয় এবং তাতে সচেতনতার ছোয়া লাগে। বিবর্তনের এই দীর্ঘ পরিক্রমায় মানুষ পরিমাপের বিভিন্ন এককের ব্যবহার শিখে ফেলে। যেমন: দৈর্ঘ্য পরিমাপের ক্ষেত্রে মানব শরীরের বিভিন্ন অঙ্গের সাথে সাদৃশ্যকরণের মাধ্যমে এর প্রচলন শুরু হয় যেগুলো এখনও বিভিন্ন দেশে প্রচলিত রয়েছে, যেমন: ফুট, ইঞ্চি, গজ ইত্যাদি।

যে কোন পণ্য ক্রয়-বিক্রয়ের ক্ষেত্রে সদৃশ এবং সূক্ষ ওজন ও পরিমাপ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আজ থেকে প্রায় ২৫০০ বছর পূর্বে রূপার বিনিময়ে শস্য ক্রয়-বিক্রয়ের ক্ষেত্রে রূপা মাপার পাত্র বড় এবং শস্য মাপার পাত্র ছোট ব্যবহারের মাধ্যমে ক্রেতাদের ঠকানো হতো এবং তা বন্ধে ঐসময় শাস্তির বিধান চালু ছিল। খাদ্যদ্রব্য তৈরী এবং ক্রয়-বিক্রয়ের ক্ষেত্রে ভোক্তাদের এ রকম কারচুপি হতে সুরক্ষা দিতে মান এবং মানীকরণের প্রচলন শুরু হয়। খাদ্যে ভেজাল দেয়ার চর্চা এবং তা নিয়ন্ত্রণের প্রচেষ্টা আধুনিক সমাজ ব্যবস্থার শুরুতেই ব্যাপকভাবে শুরু হয়। খাদ্য আইন হলো সবচেয়ে পুরোনো বিধিবদ্ধ আইন। আইনের মাধ্যমে বা উপযুক্ত শাস্তির মাধ্যমে জনগণকে নিরাপদ ও স্বাস্থ্যকর খাদ্য যোগানের প্রচেষ্টা সরকারগুলো শতাব্দীর পর শতাব্দী চেষ্টা করে আসছে এবং ক্রমশঃই এসবের পরিবর্তন ও পরিমার্জন হচ্ছে।

আধুনিক যন্ত্রপাতির অপ্রতুলতার দরুণ বিগত সময়ে খাদ্যে যোগ করা অনেক ক্ষতিকারক ভেজাল নিরূপণ সম্ভব হতো না। ঊনবিংশ শতাব্দীর শুরুর দিকে আধুনিক রসায়নের কল্যাণে এ অবস্থা প্রকট আকার ধারণ করে। এটি মূলতঃ কৃত্রিম উপায়ে উৎপাদিত খাদ্য উপাদান দিয়ে ফ্রেস খাবারের অনুরূপ স্বাদ এবং রংযুক্ত খাবার তৈরীর মাধ্যমে শুরু হয়। এগুলো দিয়ে তৈরী নকল খাদ্য ক্রেতাদের বুঝার বা চিন্তার বাহিরে ছিল। পরবর্তিতে সূক্ষ বিশ্লেষণ যন্ত্রের আবিষ্কারের মাধ্যমে এগুলোর নির্ণয় শুরু হয় এবং শরীরে এদের ক্ষতিকারক প্রভাব মানুষের কাছে স্পষ্ট হতে থাকে। এতে সাধারণ জনগণের মাঝে ক্ষোভের সঞ্চার হয় এবং ভেজাল প্রতিরোধ ও তাদের জীবন রক্ষার্থে সরকারের কাছে নতুন আইন প্রণয়নের জন্য দাবি ওঠে।

প্রাচীন সভ্যতার ইতিহাস পর্যালোচনা করলে খাদ্য আইনের উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। সেগুলো কালের বিবর্তনে পরিবর্তিত হয়ে বর্তমান রূপ নিয়েছে। ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষ এবং বিংশ শতাব্দীর শুরুর দিকে গ্রামের পরিবর্তে শহর কেন্দ্রীক

সমাজ ব্যবস্থার আধিক্য শুরু হয়। যতদূর অনুমান করা যায়, এ সময়ই খাদ্য আইন এবং বিধিগুলোর অধিক প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয় এবং তার ব্যাপক উন্নয়ন ঘটে। মানুষের স্বাস্থ্য সুরক্ষায় এবং খাদ্য প্রস্তুতকারী স্থাপনাগুলোর হাইজেনিক অবস্থার উত্তরণে জনগনের চাপেই এই প্রক্রিয়ার শক্ত ভিত তৈরী হয়।

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর খাদ্য শিল্পে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন হয় যা এখনও চলমান রয়েছে। একই সময়ে খাদ্যে ব্যবহৃত সংযোজক এবং মানব শরীরে তাদের ক্ষতিকারক প্রভাব সম্পর্কে মানুষের জ্ঞানের সমৃদ্ধি ঘটে। তাই নতুন নতুন রিক্স বা ঝুঁকিসমূহ হতে ভোক্তাদের রক্ষায় বিদ্যমান খাদ্য আইনে পরিবর্তন, পরিবর্ধন এবং পরিমার্জন জরুরি হয়ে ওঠে। এই রিক্সগুলোর সাথে এমন দুরারোগ্য রোগের সম্পর্ক পরিলক্ষিত হয় যার সম্পর্কে পূর্বে মানুষের কোন ধারণা ছিল না। একই সাথে, মানুষ যতই বাসা ও রেস্টুরেন্টের খাবারের পরিবর্তে খাদ্য শিল্পে উৎপাদিত খাদ্যের (প্রক্রিয়াজাত খাবার) উপর ঝুঁকতে লাগল, তাদের মান নিয়েও বিভিন্ন প্রশ্ন দেখা গেল। কারণ পণ্যের মান এবং তাতে ব্যবহৃত উপাদানসমূহ কোম্পানি ভেদে ভিন্নতা দেখা গেল। এই বিতর্ক নিরসনে খাদ্য প্রস্তুতে ব্যবহৃত কাঁচামাল, সংযোজক এবং ফিনিসড পণ্যের গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যের স্পেশিফিকেশনের প্রয়োজন হয়ে পড়ে। খাদ্য সংরক্ষণ এবং বাজারজাতকরণে খাদ্য প্রস্তুতকারীগণ এই বিষয়গুলোর একটি সুষ্ঠু সমাধান দাবী করে। নিরাপদ বাণিজ্য সংশ্লিষ্ট এ সকল দাবিগুলোই পরবর্তীতে মানীকরণের (standardization) জন্ম দেয় যা প্রথমে জাতীয় (National) পর্যায়ে, পরে আঞ্চলিক (Regional) পর্যায়ে এবং পরবর্তীতে বৈশ্বিক (International) পর্যায়ে বিস্তৃতি ঘটে।

খাদ্যমান সংস্থা

অধিকাংশ জাতীয় মান সংস্থাসমূহের আত্মপ্রকাশ ঘটেছিল ইউরোপে ১৯২০ সালের দিকে। যেমন: জার্মানির মান সংস্থা Deutsches Institut für Normung (DIN) গড়ে ওঠে ১৯১৭ সালে; আমেরিকার American National Standard Institute (ANSI) গড়ে ওঠে ১৯১৮ সালে; ইতালির Italian Organization for Standardization (UNI) গড়ে ওঠে ১৯২১; সুইডেনের Swedish Standards Institut (SIS) গড়ে ওঠে ১৯২২ সালে; চীনের Industrial Standard Committee of China (ISCC) গড়ে ওঠে ১৯৩১ সালে। প্রথমে এ মানসংস্থাসমূহ গড়ে উঠেছিল বেসরকারী খাতে। এগুলো ছিল অলাভজনক যা খোলামেলা, স্বচ্ছতা এবং ঐক্যমত্যের ভিত্তিতে কাজ করত। উন্নত বিশ্বে এই বেসরকারী মানীকরণের সংস্থাসমূহই জাতীয় মানসংস্থা হিসেবে গড়ে ওঠে। যেমন: ইংল্যান্ডের জাতীয় মান সংস্থা British Standard Institute (BSI) গড়ে ওঠে ১৯০১ সালে যা বেসরকারী মান সংস্থা Engineering Standard Committee (ESC) হিসেবে পরিচিত ছিল। অন্যদিকে উন্নয়নশীল দেশে অধিকাংশ মানসংস্থাসমূহ সরকারীভাবে গড়ে উঠেছে যেমন: বাংলাদেশে Bangladesh Standards and Testing Institute (BSTI), ইন্ডিয়ান Bureau of Indian Standards (BIS) এবং মালয়েশিয়ান Standards and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM)। বাংলাদেশে Science & Technology Division এর অধিন্ত সরকারি প্রতিষ্ঠান সেন্ট্রাল টেস্টিং ল্যাবরেটরি (CTL) ও আধাসরকারি প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস ইনস্টিটিউশন (BDSI) কে একীভূত করে ২৫ শে জুলাই ১৯৮৫ তারিখে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন (বিএসটিআই) গঠিত হয়। বিশ্ব বাণিজ্যের দ্রুতবিস্তার মানীকরণের আন্তর্জাতিক বিস্তৃতিতে বিশেষ ভূমিকা রাখে। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর আন্তর্জাতিক মানীকরণের কার্যক্রম ISO এর ব্যানারে নিবিড়ভাবে শুরু হয়। একটি জয়েন্ট FAO/WHO খাদ্যমান সংস্থা ১৯৬২ সালে প্রতিষ্ঠিত হয় যা CAC (Codex Alimentarius Commission) নামে একটি জয়েন্ট সাবসিডি বডি হিসাবে আজও সফলভাবে খাদ্যমান এবং মানীকরণ নিয়ে কাজ করে যাচ্ছে।

উপসংহার

মান এবং মানীকরণ মানব সভ্যতার ইতিহাসে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আধুনিক বিশ্বে যে অর্থনৈতিক যুদ্ধ চলছে তার একটি অন্যতম নিয়ন্ত্রক হলো মান। এটি হলো অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের চাবিকাঠি। মান এবং মানীকরণের শুরু অনেক আগে থেকেই। মিসরীয়, চীন, ভারত, গ্রীক এবং রোমান সাহিত্যে অনেক পুরাতন খাদ্য বিধির উল্লেখ রয়েছে। মধ্যযুগে খাদ্য ব্যবসার বিস্তৃতি এবং খাদ্য পণ্যের ভেজাল প্রতিরোধ মানীকরণে বিশেষ ভূমিকা রাখে। পরবর্তীতে প্রযুক্তিগত উদ্ভাবন ও শিল্পোন্নয়ন এবং একই সাথে জনস্বাস্থ্য রক্ষা মানীকরণকে আরও সামনে এগিয়ে নিয়ে যায়। একবিংশ শতাব্দীতে মানীকরণে আইসিটির ব্যবহার

বিশেষ করে মাইক্রো-ইলেক্ট্রনিক্সের ব্যবহার মানিকরণ প্রক্রিয়া এবং এর প্রয়োগকে আরও সহজ করেছে। মানিকরণের ক্ষেত্রে ম্যানুটরি মানকে ব্যবসা বান্ধব মনে করা হয় না। এজন্যে উন্নত দেশে ম্যানুটরি মানের সংখ্যা ভলান্টারি মানের চেয়ে অনেক কম থাকে। একান্তই জনস্বাস্থ্য বা জনস্বার্থের জন্যে চরম বুকিপূর্ণ না হলে তাকে ম্যানুটরি করা হয় না। এমনকি আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশ ইন্ডিয়াতে অনেক পণ্যের ক্ষেত্রে ম্যানুটরি মানের সংখ্যা বাংলাদেশের চেয়ে কম। বিশ্ব মান দিবসের এবারের প্রতিপাদ্য স্লোগানের সাথে মিলিয়ে বলতে হয় বিশ্বব্রহ্মাণ্ডকে বাসযোগ্য করার জন্যে মান এবং মানিকরণের ক্ষেত্রে সকলকে সচেতন হতে হবে।

Acknowledgement

I would like firstly to acknowledge Dr. Mohammed Kamruzzaman, Assistant Professor, Department of Agricultural and Biological Engineering at the University of Illinois at Urbana-Champaign, USA for collecting and providing the rare document on the history of standards. Secondly, I also would like to acknowledge typos and style editing support from Dr. Abdullah Iqbal, Professor, Department of Food Technology and Rural Industries, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh.

References

1. Radomir Lasztity, Martta Petro-Turza and Tamas Foldesi (2009). *FOOD QUALITY AND STANDARDS – Vol. I - History of the Food Quality Standards*, Eolss Publishers Co. Ltd., Oxford, United Kingdom.
2. Margaret Phillips (2019). *Standard collection: Considerations for the future collection management*, 44(2-4): 334-347.
3. Wang Ping (2011). *A brief history of standards and standardization organizations: A Chinese perspective*, Economics Series, East-West Center Working Papers.

অর্থনীতি ও টেক্সটাইল শিল্পের টেকসই উন্নয়নে পরিবেশগত মান প্রণয়ন ও যথাযথ বাস্তবায়ন: দেশীয় ও আন্তর্জাতিক প্রেক্ষিত

অধ্যাপক ড. উম্মুল খায়ের ফাতেমা
বিভাগীয় প্রধান
এনভায়রনমেন্টাল সাইন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ
বাংলাদেশ টেক্সটাইল বিশ্ববিদ্যালয়



চলতি বছরের বিশ্ব মান দিবস (১৪ অক্টোবর) এর প্রতিপাদ্য “Protecting the planet with standards” সংগতভাবেই আমাদের মনে করিয়ে দেয় পৃথিবীতে সুন্দরভাবে বেঁচে থাকার নিশ্চয়তা আমাদেরকেই নিশ্চিত করতে হবে। দ্রুত বর্ধনশীল জনসংখ্যা, অর্থনৈতিক অগ্রগতি, প্রযুক্তিগত উন্নয়ন ও উৎকর্ষের সাথে সাথে পৃথিবী আজ বিভিন্ন পরিবেশগত চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি এবং আমাদের নিকট প্রাকৃতিক সম্পদের দায়িত্বশীল ব্যবহার দাবি করে। আমাদের এই আবাস্তুল ধরণীকে বিপর্যয়ের হাত থেকে রক্ষা করতে হলে সকলের সম্মিলিত উদ্যোগ, সহযোগীতা, দূরদর্শী পরিকল্পনা এবং কার্যকর পদক্ষেপ প্রয়োজন। পরিবেশগত আন্তর্জাতিক এবং আভ্যন্তরীণ মান নির্ধারণ ও সমন্বয়পযোগী বাস্তবায়ন এক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারে।

ভূপ্রকৃতিক অনুকূল অবস্থার কারণে বাংলাদেশ জীববৈচিত্রে সমৃদ্ধ। কিন্তু অপরিণামদর্শী কর্মকাণ্ডের ফলে দেশের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য নানান ধরণের ক্ষতির সম্মুখীন। বেশকিছু শিল্পখাত যেমন: বস্ত্র, চামড়া প্রক্রিয়াজাতকরণ, ঔষধ, কেমিক্যাল, ফুড প্রসেসিং ইত্যাদি সঠিকভাবে সামাজিক ও পরিবেশগত মান যথা: পেশাগত স্বাস্থ্যসুরক্ষা, কেমিক্যাল ব্যবস্থাপনা, পানির পরিমিত ব্যবহার ও কারখানার দূষিত তরলবর্জ্য (Effluent) শোধন ও যথাযথ নিষ্কাশন (Discharge to natural body) রীতি মেনে চলে না। টেক্সটাইল শিল্পটি বিশ্বের প্রাচীনতম এবং বৈচিত্রময় খাত যা আমাদের অর্থনীতির অন্যতম চালক। টেক্সটাইল বা বস্ত্রশিল্পে প্রাকৃতিক ও সিন্থেটিক তন্তু হতে সুতা তৈরি, কাপড় বুনন, কেমিক্যাল প্রসেসিং করে তৈরি পোশাকসহ অন্যান্য ভোক্তা চাহিদার পণ্য উৎপাদন করা হয়। টেক্সটাইল শিল্পে ব্যবহৃত কাঁচামাল উৎপাদন ও ব্যবহার এবং বস্ত্র উৎপাদন প্রক্রিয়ার সাথে বিভিন্ন দূষণকারী উপাদান যেমন: ক্ষতিকারক রাসায়নিক দ্রব্যের ব্যবহার, অপ্রতুল রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবস্থাপনা, অপরিশোধিত রঙিন তরল বর্জ্য (Effluent) প্রাকৃতিক জলাধারে নিষ্কাশন, কঠিন বর্জ্য (Solid waste, Sludge) অব্যবস্থাপনা ইত্যাদি ব্যাপকভাবে দৃশ্যমান যা পরিবেশ ও স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক ঝুঁকির সৃষ্টি করে। টেক্সটাইল বর্জ্য দূষণকারী উপাদানসমূহ হল বিষাক্ত ভারী ধাতু, জৈব-রাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা (BOD), রাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা (COD), অবশিষ্ট ক্লোরিন, দ্রবীভূত ঘন দ্রব্য, রঙ, স্লাজ, ব্যবহৃত তেল, রঞ্জক এবং অপচনশীল জৈব পদার্থ ইত্যাদি। লক্ষণীয় যে, ঢাকা এবং তার আশেপাশের বিভাগ এবং চট্টগ্রাম বিভাগে দেশের অধিকাংশ টেক্সটাইল শিল্পকারখানাসমূহ অবস্থিত। টেক্সটাইলসহ অন্যান্য শিল্পের পরিবেশ দূষণের ফলে সংশ্লিষ্ট এলাকার অনেক গুরুত্বপূর্ণ প্রতিবেশের মারাত্মক ক্ষতি হয়ে গিয়েছে। এরফলে দেশের জীববৈচিত্র্য ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে এবং কোনো কোনো প্রতিবেশের উৎপাদনশীলতাও কমে গিয়েছে। টেক্সটাইল শিল্পের পরিবেশগত প্রভাব হ্রাস করতে অসংখ্য পরিবেশগত মান প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য যে, বস্ত্র উৎপাদন প্রক্রিয়ায় কিছু সাধারণ এবং গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশবান্ধব প্রচলিত প্রাক্টিসসমূহ হলো জৈব তন্তুর ব্যবহার, প্রাকৃতিক এবং রেফ্রিগারেট অ্যাজোমুক্ত রঙের ব্যবহার, কার্বন পদচিহ্ন (Carbon Footprint) হ্রাস করা, পানি ও শক্তির ব্যবহার হ্রাস করা এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে পানি ও শক্তির পুনঃব্যবহার করা ইত্যাদি।

কয়েকটি উল্লেখযোগ্য আন্তর্জাতিক সংস্থা বিভিন্ন বিশেষায়িত ক্ষেত্রে মান, পরিমাপ পদ্ধতি এবং প্রটোকল প্রণয়নসহ নানাবিধ কারিগরি জ্ঞানের প্রয়োগের মাধ্যমে প্রাকৃতিক শক্তির সুরক্ষা, পুনঃব্যবহার ও দক্ষতা বৃদ্ধি, শিল্প উৎপাদনের পরিবেশগত প্রভাব ও দূষণ হ্রাসের চেষ্টা করে যাচ্ছে। বস্ত্র বা টেক্সটাইল উৎপাদনের জটিল প্রক্রিয়া এবং পরিবেশের উপর তাদের প্রভাবের ক্রমবর্ধমান উদ্বেগের কারণে টেক্সটাইল শিল্পের জন্য বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত মান প্রতিষ্ঠা করা অপরিহার্য ছিল। তৈরি পোশাক এবং টেক্সটাইল শিল্পের সাথে সংশ্লিষ্ট উল্লেখযোগ্য কয়েকটি আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত মান ও প্রটোকল সংক্ষেপে বিবৃত করা হল।

ISO 14001:2015 Environmental Management Systems

২০১৫ সালে জাতিসংঘ সাম্প্রতিক বিশ্বের চাপ সৃষ্টিকারী কিছু সমস্যা সমাধানের জন্য একটি উচ্চাভিলাষী ১৫ বছরের পরিকল্পনা (Sustainable Development Goals, SDGs) নির্ধারণ করে। আন্তর্জাতিক মানীকরণের (Standardisation) সুবিধাগুলি সর্বাধিকীকরণ এবং ISO মান গ্রহণ করা নিশ্চিত করার জন্য সদস্য রাষ্ট্রের সমর্থনে জাতিসংঘ টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্য পূরণে সহায়তা করেছে। অর্থনৈতিক, পরিবেশগত এবং সামাজিক মাত্রা সকল ক্ষেত্রে ISO সংগতিপূর্ণ। বিভিন্ন সংস্থা এবং প্রতিষ্ঠান জাতিসংঘের SDGs অবদান রাখার জন্য একটি কার্যকর আন্তর্জাতিক স্ট্যান্ডার্ডের মাধ্যমে চ্যালেঞ্জের দিকে এগিয়ে যেতে সহায়তা করেছে। ISO 14001:2015 Environmental Management Systems (পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা সিস্টেম) মানটি নিয়মতান্ত্রিকভাবে কোন প্রতিষ্ঠানের টেকসই উন্নয়নের অন্যতম স্তম্ভ পরিবেশগত কর্মক্ষমতা বৃদ্ধিতে পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তাগুলো নির্দিষ্ট করে এবং সকল পক্ষের মতামতের ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠানটির পরিবেশ ব্যবস্থাপনা সিস্টেমের অভীষ্ট লক্ষ্য অর্জনে সহায়তা করে। এছাড়াও এটি সংস্থার পরিবেশগত নীতিমালার সাথে সামঞ্জস্য রেখে পরিবেশগত কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি; কমপ্লয়েসের বাধ্যবাধকতা পূরণ এবং পরিবেশগত লক্ষ্য অর্জনে কাজ করে। ISO 14001: 2015 মানটি আকার, ধরণ এবং প্রকৃতি নির্বিশেষে যে কোনও সংস্থার জন্য প্রযোজ্য।

Global Organic Textile Standards (GOTS)

টেক্সটাইল উৎপাদন ও প্রসেসিং প্রক্রিয়া এবং পরিবেশের উপর তাদের প্রভাবের ক্রমবর্ধমান উদ্বেগের কারণে টেক্সটাইল শিল্পের জন্য একটি বিশ্বব্যাপী স্বীকৃত মান প্রতিষ্ঠা করার লক্ষ্যে Global Organic Textile Standards(GOTS) চালু করা হয়েছিল যা সর্বজনীন স্বীকৃতি পেয়েছে এবং ৬০ টিরও বেশি দেশে ৩০০০ এর বেশি সার্টিফাইড টেক্সটাইল উৎপাদন, প্রসেসিং ও ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান কর্তৃক গৃহীত হয়েছে। মূলত এটি পরিবেশগত, সামাজিক ও অর্থনৈতিকভাবে টেকসই এমন ফাইবার ব্যবহার করে পরিবেশ বান্ধব টেক্সটাইল পণ্য উৎপাদন ও প্রক্রিয়াকরণের মানসনদ গ্রহণ করেছে। এই মানের কারণে টেক্সটাইল কাঁচামাল/পণ্য নির্মাতারা তাদের জৈব কাপড় এবং তৈরি পোশাকগুলিকে বিশ্বের সমস্ত বড় বাজারে বিশ্বস্থতার সাথে রপ্তানি করতে সক্ষম হয়। ২০০৬ সালে এর সূচনা হওয়ার পরে গ্লোবাল অর্গানিক টেক্সটাইল স্ট্যান্ডার্ড ইতিমধ্যে এর ব্যবহারিক সম্ভাব্যতা প্রদর্শন করেছে। এছাড়াও, এখন অবধি ৫০০টিরও বেশি রাসায়নিক সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানেরডাইজ (Dyes) এবং কেমিক্যাল মূল্যায়ন করেছে এবং ১৫,০০০টির বেশি ডাইস্টাফ (Dyestuff) এবং সহায়ক কেমিক্যালের (auxiliaries) বাণিজ্যিক নাম তালিকাভুক্ত হয়েছে।

Bluesign

Bluesign মানটি সুইজারল্যান্ডের Bluesign Technologies AG কর্তৃক ২০০০ সালে প্রতিষ্ঠিত হয় যেখানে টেক্সটাইল পণ্যের উৎপাদনকে সমষ্টিগতভাবে রাসায়নিক দ্রব্যের ব্যবহার, উৎপাদন প্রযুক্তি, পরিবেশ প্রযুক্তি ও সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্টফাঙ্কটর হিসেবে নির্দেশ করা হয়। Bluesign পণ্যের উৎপাদন প্রক্রিয়ায় ক্ষতিকারক দ্রব্যের অনুপস্থিতি নিশ্চিত করে এবং পরিবেশ বান্ধব উৎপাদন প্রক্রিয়া কঠোরভাবে মান নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে চূড়ান্ত পণ্যে ভোক্তার সুরক্ষা প্রদান করে এবং টেকসই উন্নয়নের সমাধান দেয়। সহযোগী ব্র্যান্ডসমূহ Bluesign আনুমোদিত কেমিক্যাল ব্যবহারের মাধ্যমে ভোক্তার ঝুঁকি এবং খরচ উভয়ই কমায়।

ZDHC MRL

জিরো ডিসচার্জ অফ হাজার্ডাস কেমিক্যাল (ZDHC) যুগ্ম রোডম্যাপের দ্বিতীয় সংস্করণে, ZDHC স্বাক্ষরকারী ব্র্যান্ডগুলো বস্ত্র/পোশাক এবং চামড়া/পাদুকা শিল্পের ক্ষেত্রে একটি ম্যানুফাকচারিং রেস্পিট্বেড সাবস্টেন্স লিস্ট (MRL) নির্ধারণ ও প্রস্তুত করার জন্য প্রতিশ্রুতিবদ্ধ হয়। এ সময় ব্র্যান্ডগুলো শুধুমাত্র উৎপাদিত পণ্যে উপস্থিত থাকতে পারে এমন হাজার্ডযুক্ত কেমিক্যালই নয়, বরং সাপ্লাই চেইনের মধ্যে উৎপাদন প্রক্রিয়ায়ব্যবহৃত এবং পরিবেশ নির্গমিত হাজার্ডযুক্ত কেমিক্যাল সমূহকেও চিহ্নিত করার গুরুত্ব অনুধাবন করেছে। ২০১৪ সালের জুন মাসে ZDHC ব্র্যান্ডসমূহ MRLএর প্রথম সংস্করণ প্রকাশ করার

মধ্য দিয়ে একটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করেছে। ZDHC MRSL এর উদ্দেশ্য হল বস্ত্র/পোশাক এবং চামড়া/পাদুকা শিল্পের সাপ্লাই চেইনের মধ্যে প্রক্রিয়াজাতকরণের সময়ে কেমিক্যাল ব্যবস্থাপনার জন্য ব্র্যান্ড এবং সাপ্লায়ারদের মধ্যে একটি স্পষ্ট তালিকা তৈরি ও সেসকল কেমিক্যাল তৈরির সময় উপাদানগুলোর নির্দিষ্ট ঘনমাত্রা বেধে দেওয়া। ZDHC MRSL একটি নির্দিষ্ট কাঁচামালের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন বিভাগে বিভক্ত। শিল্প কারখানায় ব্যবহৃত কেমিক্যালের উৎপাদন এবং প্রক্রিয়াজাতকরণের মধ্যে ভিন্নতাসমূহকে এবং ঐ সকল কেমিক্যালের কার্যকরী ব্যবহারের জন্য প্রয়োজ্য মাত্রা নির্ধারণ করার প্রয়োজনীয়তাকে ZDHC MRSL বিবেচনা করে। সকল বস্ত্র/পোশাক এবং চামড়া/পাদুকা উৎপাদনকারী সাবকন্ট্রাক্টার অথবা সমন্বয়কারী কারখানাসহ কাঁচামাল সাপ্লায়ারদের MRSL সম্পর্কে জানাতে হবে। MRSL এর সাথেসঙ্গতিপূর্ণ কেমিক্যাল ফরমুলেশন ব্যবহারে সহযোগিতা করতে ZDHC ব্রান্ডসমূহ এও আশা করে যে, কাঁচামাল সাপ্লায়ার ও কারখানাসমূহ তাদের কেমিক্যাল সাপ্লায়ারদের সাথে যোগাযোগ করে এটা নিশ্চিত করবে যে তালিকাভুক্ত কেমিক্যালসমূহের উপস্থিতি নির্দিষ্ট মাত্রার উপর নেই।

Responsible Care RC 14001

মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে রাসায়নিক শিল্পের পারফরম্যান্স উন্নয়নের একটি উদ্যোগ হল Responsible care. আমেরিকান রসায়ন কাউন্সিল (ACC) রসায়ন শিল্পে স্বাস্থ্য, সুরক্ষা, সুরক্ষা জ্ঞান এবং পরিবেশকে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকারনিশ্চিত করার জন্য এই উদ্যোগ চালু করে। এই মানটি পরিবেশ, স্বাস্থ্য, সুরক্ষা এবং সুরক্ষা জ্ঞান উন্নত করে এবং উৎপাদন প্রযুক্তি, প্রক্রিয়া এবং পণ্যদক্ষতা(Perforamnce) বৃদ্ধি এবং সর্বনিম্ন বর্জ্য উৎপাদনের মাধ্যমে জীবনচক্রের ক্রমাগত উন্নতির ফলে মানুষ এবং পরিবেশকে সংশ্লিষ্ট ক্ষতি থেকে বাচাতে সাহায্য করে।

Eco Passport by OEKO-TEX

এটিএকটি স্বাধীন টেস্টিং এবং সার্টিফিকেট ব্যবস্থা যেখানে টেক্সটাইল উৎপাদনে ব্যবহৃত কেমিক্যাল, রং এবং সহায়ক কেমিক্যালগুলোর মান নিশ্চিত করে। এখানে প্রতিটি পন্য তিন পর্যায়ে যাচাই ও বিশ্লেষণ করে পন্যটির রাসায়নিক উপাদান ও মান বিধিবদ্ধ বিধিবিধানের সাথে সম্মতহয় কিনা বা নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয় মান পূরণ করে কিনা তা নিশ্চিত করা হয়। ধাপগুলো হলোপন্যটিতে কোন Restricted Substance List (RSL) এবং ManufacturingRestricted Substance List (MRSL) এর কোন উপাদান আছে কিনা তা যাচাই করা, তাদের নির্ধারিত ল্যাবরেটরিতে পন্যটির গুণগত মান পরীক্ষা করা এবং পন্যটির উৎপাদনে কাজের পরিবেশ এবং পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা যাচাই করা। OEKO-TEX সার্টিফাইড পন্যগুলো তাদের মান নিশ্চিতকরণের মাধ্যমে নির্দিষ্ট কেন্দ্রীয় সোর্সিং প্র্যাটফর্মে নিবন্ধিত থাকে।

Green Seal

Green Seal হলো একধরনের পরিবেশবান্ধব লেবেল যা স্বচ্ছতা, অখন্ডতা এবং পরিবেশগত নেতৃত্বের প্রতীক। এটির লক্ষ্য হল অর্থনীতিকে শক্তিশালী করার মাধ্যমে একটি সুন্দর পৃথিবী গড়ে তোলা। জীবনচক্রভিত্তিক, বহু-মাত্রিক মান এবং পণ্য ও পরিষেবার প্রত্যয়নের মাধ্যমে এই মান প্রমাণ করে যে পন্যটি ভাল মানের যা মানব স্বাস্থ্যের জন্য আমাদের কঠোর মানদণ্ডের সাথে মিল রয়েছে এবং পরিবেশগত প্রভাব হ্রাস করে। ১৯৮৯ সালে প্রতিষ্ঠার পর থেকে অলাভজনক হিসাবে কাজ করে Green Seal পরিবেশবান্ধব লেবেল বর্তমানে ৪৫০টির বেশি ক্যাটাগরিতেপন্য সার্টিফাইড করে থাকে। এই মান প্রয়োগের উদ্দেশ্য হলোপ্রকৃতির সাথে ভারসাম্যপূর্ণ সুন্দর সমাজ গড়ে তোলা।

REACH

REACH রেগুলেশনটি Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicalsএর সংক্ষিপ্ত রূপ। এটি ইউরোপীয়ইউনিয়নেররাসায়নিক প্রতিযোগিতামূলক শিল্পের প্রতিযোগিতা বৃদ্ধি করার পাশাপাশি রাসায়নিক পন্য হতে সৃষ্ট ঝুঁকি থেকে মানুষের স্বাস্থ্য এবং পরিবেশের সুরক্ষা রক্ষার জন্য গৃহীত ইউরোপীয়ইউনিয়নের একটি বিধিবিধান। পন্যে ব্যবহৃত রাসায়নিক পদার্থগুলির ঝুঁকির মাত্রা নির্ধারণের ক্ষেত্রে এই মানটি শুধুমাত্র শিল্প কারখানায়

ব্যবহৃত কেমিক্যাল নয় বরং আমাদের প্রতিদিনের জীবনে ব্যবহৃত সকল কেমিক্যালের জন্য প্রয়োজ্য। সুতরাং, ইউরোপীয় ইউনিয়নের বেশিরভাগ সংস্থার উপর এই মাননিয়ন্ত্রণের প্রভাব রয়েছে। এটি নিবন্ধকরণ, মূল্যায়ন, অনুমোদনের এবং রাসায়নিকের সীমাবদ্ধতার জন্য প্রয়োজ্য। এটি ১লা জুন ২০০৭ হতে চালু হয়েছে। এই মানে উৎপাদনকারী, আমদানিকারক এবং সর্বশেষ ব্যবহারকারীর ভূমিকা রয়েছে।

শুধুমাত্র পরিবেশগত মান প্রণয়ন করলেই হবে না তার সূচু প্রয়োগ এবং নিয়ন্ত্রণ প্রয়োজন। আমাদের টেক্সটাইল এবং তৈরি পোশাক কারখানাগুলো সামাজিক এবং পরিবেশগত আন্তর্জাতিক মান মেনে চলে। বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় পরিবেশ বান্ধব প্রতিষ্ঠানের মধ্যে বাংলাদেশের উল্লেখযোগ্যসংখ্যক প্রতিষ্ঠান রয়েছে। বিশ্বব্যাপী পরিবেশগত সচেতনতার কারণে বর্তমান সরকার সামগ্রিক পরিবেশগত সুরক্ষা ও টেকসই উন্নয়নের বিষয়ে সচেতন। দেশের গুরুত্বপূর্ণ প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সুরক্ষা এবং প্রাকৃতিক পরিবেশ সংরক্ষণ ও পরিবেশগত মানোন্নয়নের লক্ষ্যে সরকার কর্তৃক বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ১৯৯৫ (সর্বশেষ সংশোধিত ২০১০) অনুসারে বিভিন্ন সময়ে দেশের ১৩টি এলাকাকে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (Ecologically Critical Area) হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছে এবং উক্ত এলাকা ব্যবস্থাপনায় রূপরেখা প্রণয়ন করা হয়েছে। এছাড়াও পরিবেশ সংক্রান্ত অপরাধের বিচার ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে আদালত প্রতিষ্ঠা ও আনুসাংগিক বিষয়ে প্রচলিত আইনের সংশোধন ও সংহতকরণকল্পে প্রণীত আইন সমূহের যথাযথ প্রয়োগে সরকার কর্তৃক বিভিন্ন উদ্যোগ গৃহীত হয়েছে। পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক পরিবেশ দূষণের দায়ে বিভিন্ন শিল্প কারখানা, প্রতিষ্ঠান, সংস্থাকে এনফোর্সমেন্ট হিসেবে বিভিন্ন পরিমাণের ক্ষতিপূরণ ধার্য এবং আদায় করা হয়ে থাকে। শিল্প কারখানাগুলোকে নির্দিষ্ট এলাকায় সীমাবদ্ধ রাখার লক্ষ্যে দেশে বেশ কয়েকটি ইপিজেড স্থাপন করা হয়েছে। এছাড়াও ইপিজেড এলাকাগুলোতে পরিবেশগত প্যারামিটারসমূহ বজায় রাখার ক্ষেত্রে রেগুলেটরি কার্যক্রম হিসেবে পরিবেশ অধিদপ্তর কেন্দ্রীয় বর্জ্য শোধনাগার (Central Effluent Treatment Plant, CETP)এ বিভিন্ন ধরনের নির্গমন ও ইফ্লুয়েন্ট প্যারামিটারসমূহ নিয়মিত অনলাইন পরিমাপ এবং মনিটরিং সিস্টেম চালু করেছে। এটি নিয়ন্ত্রণকারী কর্তৃপক্ষকে নিয়মিত প্রয়োজনীয় তথ্য প্রদানের মাধ্যমে নজরদারি কার্যক্রমে সহায়তা করছে। তদুপরি পর্যাপ্ত মনিটরিংয়ের পাশাপাশি দূষণ নির্গমনের কারনসমূহ চিহ্নিত করা ও সেগুলো হ্রাস করার লক্ষ্যে উৎপাদন প্রক্রিয়ার অপটিমাইজেশন, পরিমার্জন এবং উপযুক্ত ট্রিটমেন্ট প্রক্রিয়া ও কাঁচামাল নির্বাচন, টেকনিক্যালি দক্ষ ও অভিজ্ঞ জনশক্তির ভূমিকা রয়েছে। বাংলাদেশ টেক্সটাইল বিশ্ববিদ্যালয় টেক্সটাইল প্রকৌশলের বিভিন্ন বিষয়ের উচ্চশিক্ষা প্রদানের পাশাপাশি টেকসই বস্ত্রখাত গঠনে অবদানের জন্য এনভায়রনমেন্টাল সাইন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের মাধ্যমে পরিবেশ সচেতন বিশেষায়িত দক্ষ বস্ত্র প্রকৌশলী গড়ে তোলার লক্ষ্যে কাজ করে যাচ্ছে।

পরিশেষে বলতে চাই পরিবেশ সংরক্ষণ, দূষণরোধ, পরিবেশ আইন প্রয়োগ ও মাননিয়ন্ত্রণ করতে হলে প্রচলিত আইন, টাইবুনালা, স্থানীয় প্রশাসন ও পরিবেশবান্ধব গ্রিন কারখানা কর্তৃপক্ষের সদিচ্ছাসহসকল অংশগ্রহণকারী (Stakeholders) কর্তৃপক্ষের সমন্বিত উদ্যোগ প্রয়োজন। বিভিন্ন বেসরকারি সংস্থা (NGOs), স্থানীয় জনগন সক্রিয় থেকে পরিবেশগত সংবেদনশীল ইস্যুসমূহে জনমত তৈরি করে মিডিয়া, আদালত এবং সংশ্লিষ্ট প্রশাসনিক বডিকে অবগত করার মাধ্যমে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণে কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। এছাড়াও পরিবেশ এবং জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত বিভিন্ন আন্তর্জাতিক ফ্রেমওয়ার্ক, প্রটোকল, মান এবং নির্গমন হ্রাসে নির্ধারিত লক্ষ্যমাত্রা নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে অর্জনের ক্ষেত্রে জাতীয় কৌশল নির্ধারণ, মান প্রণয়ন এবং স্বল্প ও দীর্ঘমেয়াদী রূপরেখা পরিকল্পনা করে সকল অংশগ্রহণকারীর প্রত্যক্ষ সহযোগিতায় সক্ষমতা অর্জনের মাধ্যমে অভীষ্ট লক্ষ্যে এগিয়ে যাওয়া সম্ভব।

Animal-source foods; points to be considered to maintain quality standards for food safety and public health



Dr. K. B. M. Saiful Islam
DVM (Gold Medal, CU), MS (Distn. BAU), MS (Japan)
PGD (Denmark), PGD (France), Ph.D. (Japan)
Chairman
Dept. of Medicine & Public Health
Sher-e-Bangla Agricultural University, Dhaka

Food is any substance and/or product that can be eaten or drunk by people and/or animals. It maintains and increases living standards or is used as nutrition or medical supplement in living individuals including human and animals. Therefore, its quality and safety are critically important for developed, underdeveloped and developing economies. Moreover, the consumers' safety is one of the top most important issues to be considered in food supply chain management. After the rapid development of many economies, quality standards, imposed by and over the food industry, are getting much more focused on consumers' rising and persistent demand for safe food and better quality of food and beverage. Consumers' expectations and perceptions (taste, smell, freshness, appearance) are getting more important, as well.

Animal-source foods like meat, milk and eggs are nutritionally dense sources of energy, protein, and various essential micronutrients. They match particularly well with the nutrients needed by humans to support normal development, physiological functioning, and overall good health. Milk, meat, and eggs currently provide around 13% of the energy and 28% of the protein consumed globally; in developed countries, this rises to 20 and 48% for energy and protein, respectively. Therefore, maintaining safety standards for milk, meat and eggs are of utmost importance for ensuring food safety and securing public health from food borne diseases and adversities. Consequently, food supply and quality has never been more important than it is today. This is good that people are taking an interest in food production. Consumers are increasingly interested in having information on the origin and quality of their food, and food safety remains a keen point of interest.



Thus, quality has become a distinctive and vital aspect for animal-source foods in today's competitive marketplace. Similarly, quality assurance is an essential process right through the entire food chain from the supplier of raw materials to consumer. Quality assurance systems define the policies and associated procedures, methods and standards required for the control of finite products. The purpose of quality assurance is to increase certainty that the finite products meet defined standard requirements by reducing the number of non-conformances to the standard. It also provides a significant opportunity for continuous improvement of various practices involved for the production and consumption of the finite product. Therefore, **Standard Operating Procedures (SOP's)** that guarantee the desired quality of the interim products must be a prerequisite for all animal-source foods at every production step. If an entire production chain is following a written description of all SOP's along the entire production chain, the demands for a Good Manufacturing Practice (GMP) are met.

The quality of the product is one of the most important elements for every organization that offers goods and/or services. The quality concept may have a number of different aspects, but is interpreted within the following broad definition of “*superiority (non-inferiority or excellence) of a product or a system*”

Quality concept within the food industry puts an emphasis on three key factors:

- Conformity with product’s intended purpose;
- Safety;
- Satisfaction of consumer’s expectations and perceptions.

However, the product quality needs to be sound and reliable, but at affordable prices. To meet this requirement, the company needs to develop and approve high standards to produce and sell a product within a standardized process. Each staff member should be trained to follow and apply the quality standards. The most important components of the food quality assurance system are expressed in the following:

- Owners, managers and employees should participate in and be committed to maintaining and keeping good quality of the products and procedures;
- All employees are trained with respect to their job positions and responsibilities;
- Risk prevention, its solving and constant improvement and upgrade are key aspects of the production process;
- The company organizes document management system that is easily traceable and changeable if necessary.

If an organization wants to maintain its good quality standards and market image, appropriate specification schemes should be developed for all its products. Most organizations need product specifications, which define the standard quality of their products and production procedures, such as picking, storage, delivery, supply and transportation. Organizations that have not introduced control criteria may score sporadic success on the market. Moreover, they would not be able to produce more valuable services, if insisting on acceptance of all production, without assessment of its quality and availability on the market.

In the light of the above discussion, the following factors may be considered to maintain quality standards of animal-source foods to secure food safety and public health:

Compulsory inspection of livestock products and the application of strict hygiene form the core of livestock products trade. For example, the quality assurance of meat begins from slaughter, followed by meat processing, storage, and distribution through marketing channels. And the reasons for such strict quality assurance policy are:

- There is more risk to human health than ever from meat products. Although the safety of meat products has increased but so have the number of diseases that have found their way into the food chain. And the rise of antibiotic-resistant (ABRs) strains of microbes commonly called superbugs presents a difficult situation for public health.
- Chemical residues in food and hormones also cast an ugly shadow on human health.
- Food safety issues can easily become non-tariff trade barriers and are increasingly used as marketing tools, nationally and internationally. Internationally: Trade barriers that prevent national meat industries from getting access to international markets are more and more based on food safety concerns.

The consumers are becoming more and more health-conscious and demand for fresh and organically raised foods have gone up. The consumer of today is more alert and wise in terms of decisions made with respect to the food that he is consuming.

The conventional meat inspection is falling short to detect the emerging food-borne zoonoses. The emerging pathogens of today like *Salmonella*, *Toxoplasma*, *Trichinella*, *Campylobacter* and *Yersinia* are detectable through pathogen-specific approach as they do not cause clinical symptoms or specific lesions on carcasses. The traditional meat inspection is effective against classical zoonoses like tuberculosis and brucellosis as they cause both clinical diseases that could be recognized at the farm level and lesions that could be recognized during meat inspection at slaughter. But for emerging zoonoses, we require internationally accepted standards of inspection.



The milk processing chain demands accurate and quality products from farm to plate and for all of its products, e.g, fluid milk, milk powder, etc. It must start with the raw material at farm level including; Optimization is important in the processing of milk in the dairy chain as 73 plus tests are carried out including chemical, physical and microbiological tests, set against ISO standard and our country's internal regulations. Sampling and analysis occur along the milk processing train: from collection at farm level, to intake at the dairy plant, the processing steps, and the end products. Milk has a short life;



however, products such as milk powders have allowed a global industry to be developed. Quality control tests are vital to support activities for hygiene and food standards to meet regulatory and customer demands.

Milk testing and quality control is an essential component of any milk processing industry whether small, medium or large scale. Milk being made up of 87% water is prone to adulteration by dishonest middlemen and unfaithful farm workers. Moreover, its high nutritive value makes it an ideal medium for the rapid multiplication of bacteria, particularly under unhygienic production and storage at ambient temperatures. We know that, in order for any processor to make good dairy products, good quality raw materials are essential. A milk processor or handler will only be assured of the quality of raw milk if certain basic quality tests are carried out at various stages of transportation of milk from the producer to the processor and finally to the consumer.

Eggs for the fresh, in-shell market must meet strict standards to ensure that only those of high quality reach the consumer.

The first step in the quality control process is the segregation of eggs with obvious defects. The major technique used in subsequent quality tests on the rest of the eggs is candling. In this process, all eggs are passed over a bright light which shows up internal defects and previously undetected cracked or weak shells. The internal defects often detectable by candling include blood and meat spots, enlarged air cells and very thin whites.



Samples of eggs are also taken to assess egg freshness and yolk color. These eggs are broken out onto a level surface and the height of the thick albumen is measured with a micrometer. From this measurement and the weight, the Haugh unit value of an egg can be calculated. The fresher the egg, the higher its Haugh unit value.

Yolk color is checked against a required color standard, the DSM Yolk Color Fan (formerly known as the Roche Yolk Color Fan) being the one used by the egg industry worldwide.

Although definitions may differ between areas, in general, on candling first quality hen eggs must be fresh and free from blood spots and other inclusions, and must not have been subjected to incubation. The shell must be clean, sound and not misshapen.

The main difference between second quality and first-quality eggs is that the shells of second-quality eggs may be cracked and misshapen, but the shell membrane must be intact. They may also be less fresh, which is indicated by an enlarged air cell and watery white, but must be free from rot. Second-quality eggs, appropriately identified, may be sold (but not re-sold) in the shell for human consumption, or may be used for the production of egg pulp (bulk egg content mainly used in the food industry).

Eggs which do not conform to the requirements for first-quality or second quality eggs are not fit for human consumption. Examples of such eggs are those with large blood spots or other inclusions, rotten eggs and those with ruptured shell membranes.

In conclusion, there are variety of tests and standards that determine the quality of animal originated foods. However, every country should have a defined set of standards for animal originated food so that all the foods coming from animal origin for human consumption can ensure food safety and quality.

পরিবেশ এবং মান একে অপরের পরিপূরক

ড. মোহাম্মদ আব্বাস উদ্দীন
সহকারী অধ্যাপক
ডাইস এন্ড কেমিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ
বাংলাদেশ টেক্সটাইল বিশ্ববিদ্যালয়



১. ভূমিকা

মানব সম্প্রদায় এবং পরিবেশের উপর সম্পর্ককে তিন ভাগে ভাগ করা যেতে পারে।

ক। পৃথিবীতে মানুষের বসবাসের জীবন যাত্রার প্রভাব:

পৃথিবী সৃষ্টির শুরু থেকে আদিম মানুষ ছিল প্রকৃতির উপর সম্পূর্ণরূপে নির্ভরশীল; খাদ্যের জন্য, বস্ত্রের জন্য, বাসস্থানের জন্য, চিকিৎসার জন্য। খাদ্যের জন্য সে নির্ভর করতো বনের পশু ও ফলমূলের উপর, বস্ত্রের জন্য নির্ভর করতো পশুর চামড়ার উপর, বাসস্থানের জন্য নির্ভর করতো গোলপাতা ও বাঁশ বা কাঠের তৈরী আসবাবপত্রের উপর, চিকিৎসার জন্য নির্ভর করতো বিভিন্ন রকম ঔষধি গাছ এবং বনের গাছগাছালির উপর। এভাবে তারা বছরের পর বছর, যুগের পর যুগ, শতাব্দীর পর শতাব্দী, এক বন থেকে অন্য বন, এক দেশ থেকে অন্য দেশ, এক মহাদেশ থেকে অন্য মহাদেশ এভাবেই মানব ইতিহাসকে ধারণ করতো। প্রকৃতির সাথে তার বসবাস, প্রকৃতির মাঝেই তার আহার, প্রকৃতির সাথে তার খেলাধুলা, প্রকৃতির সাথে তার জীবনচক্র, প্রকৃতির সাথে তার মৃত্যু- সব অর্থেই সে ছিল প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল। বাড়, বন্যা, বর্জ্য সব কিছুর সাথে ছিল মিতালি।

খ। মানুষ কিভাবে প্রকৃতিকে ব্যবহার করবে:

কিন্তু এখানেই থেমে থাকেনি অগ্রযাত্রা। আদিম মানুষ যেদিন থেকে চকমকি পাথরের মাধ্যমে আগুন জ্বালাতে সক্ষম হল সেদিন থেকে শুরু হল মানব জীবনের নতুন অভিযাত্রা। এরপর আবিষ্কার হল চাকা। চাকার মাধ্যমে পালটে গেল আদিম মানুষের জীবনযাত্রার মান। এরপর আস্তে আস্তে শুরু হল নতুন শিল্পের আবির্ভাব। তাম্রযুগ, প্রস্তরযুগ, বোঞ্জুয়ুগ, লৌহযুগ পেরিয়ে প্রথম শিল্প বিপ্লব, দ্বিতীয় শিল্প বিপ্লব, তৃতীয় শিল্প বিপ্লব - মানব জাতির হাজার হাজার বছরের ইতিহাস। প্রকৃতি থেকে আহরিত পাথর, ধাতু, আকরিক উত্তোলন থেকে শুরু করে হাটি হাটি পা পা করে সামনের দিগে অগ্রসর হতে থাকে। সময়ের সাথে সাথে পাল্লা দিয়ে বেড়েছে মানুষের সংখ্যাও - লাখ থেকে কোটি, কোটি থেকে বিলিয়ন। মানুষ তার প্রয়োজনমতো প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ করেছে - কখনো সে প্রাকৃতিক পরিবেশ নিয়ে চিন্তা করেনি, তার সুখ এবং আরাম আয়েশের জন্য প্রকৃতিকে নিয়ন্ত্রণের যে প্রতিক্রিয়া আসতে পারে সে ভাবনা খুব কমই এসেছে।

গ। প্রকৃতি নিয়ে মানুষের চিন্তাভাবনা এবং দৃষ্টিভঙ্গি:

আমরা একটু পিছনের দিকে ১৯৩৯ সালে ফিরে যাই। র্যা চেল কারসন ছিলেন একজন প্রকৃতিপ্রেমিক এবং বিখ্যাত মেরিন সাইন্টিস্ট। উনি প্রকৃতির সাথে মানুষের সহাবস্থান নিয়ে পত্রিকায় লেখালেখি করতেন। তিনি তরুণ অবস্থায় হোয়াইট হাউজ ইন্টার্ন করতে গিয়েছেন। হোয়াইট হাউজ ইন্টার্ন হল আমেরিকান প্রেসিডেন্টের বাসভবন। উনি উনার অফিসের জানালা খুলার সময় বিস্ময়ের সাথে লক্ষ্য করলেন এর চারপাশে কোন পাখির ডাক নেই। তিনি অনুসন্ধান নামলেন এবং খুঁজে বের করতে লাগলেন এর কারণ কি। এটা হল প্রচলিত গল্প। ১৯৩৯ সালে ডিডিটি নামে সবচেয়ে শক্তিশালী একটি কীটনাশক আবিষ্কার করা হয়। ওই সময় প্রচলিত অন্যান্য কীটনাশকগুলো কিছু নির্দিষ্ট পোকামাকড় দমন করতো এবং নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত কাজ করত কিন্তু ডিডিটি একবার ব্যবহার করলে হাজার হাজার পোকা মেরে ফেলে এবং এর দীর্ঘমেয়াদি প্রভাব থাকে। ১৯৪৫ সালে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় মার্কিন সেনাবাহিনী দক্ষিণ প্রশান্ত মহাসাগরীয় দ্বীপপুঞ্জে ম্যালেরিয়ায় প্রতিরোধে অতিমাত্রায় ব্যবহার হয়েছিল। ১৯৪৫ সালে দ্বিতীয়

বিশ্বযুদ্ধ শেষে এই জাদুকারি কেমিক্যালটি সাধারণ ব্যবহারের জন্য উন্মুক্ত করা হয়। ডিডিটি আবিষ্কারক এর জন্য নোবেল পুরস্কার পান। র্যাঁ চেল কারসন পরিবেশের উপর ডিডিটির প্রভাব নিয়ে বিভিন্ন ম্যাগাজিনে আর্টিকেল লেখার জন্য অনুরোধ করেন, কিন্তু তার কথায় কেউ সাই দিলো না। ১৯৫২ সালে আমেরিকান কৃষিবিভাগ বড় বড় লাল পিঁপড়া মারার জন্য একটি পেগ্রাম হাতে নেয় যাতে ডিডিটি ব্যবহার করা হতো। যার ফলে বড় বড় লাল পিঁপড়া বিলুপ্ত হতে থাকে। র্যাঁ চেল কারসন যখন কৃষিবিভাগের বিরুদ্ধে প্রতিবাদ করেন। কৃষিবিভাগ তাকে সমালোচনা করে বলেন লাল পিঁপড়ার বন্ধু। র্যাঁ চেল কারসন থেমে যাননি। ওয়াশিংটন পত্রিকায় পাখিরাও নিশ্চুপ' নামে তিনি একটি আর্টিকেল লিখেন। ১৩ বছর পরে ১৯৫৮ সালে র্যাঁ চেল কারসনের আবার ডিডিটি সম্পর্কে অগ্রহ জন্মালো। ততদিনে তিনি একজন বিখ্যাত লেখক। পরিবেশের উপর তার অনেক বই বের হয়েছে। র্যাঁ চেল কারসনের বন্ধু ম্যাসাচুসেটস তাকে জানায় যে আকাশ থেকে হেলিকপ্টারের ডিডিটি স্প্রে করার ১৯৪৫ সাল থেকে বড় বড় পাখি মারা যাচ্ছে। র্যাঁ চেল কারসন আবার বিভিন্ন ম্যাগাজিনকে ডিডিটির উপরে আর্টিকেল লেখার রাজি করার চেষ্টা করেন, কিন্তু এতো জনপ্রিয় লেখক হওয়া সত্ত্বেও তিনি ব্যর্থ হন। তিনি ভাবলেন ম্যাগাজিন যেহেতু পোকামাড়া দমন নিয়ে কোন আর্টিকেল ছাপাবে না তার চাইতে একটি বই লিখে ফেলি। তিনি ৪ বছর সময় নিয়ে প্রচুর বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ জোগাড় করলেন, অনেক বিজ্ঞানীদের সাথে কথা বললেন। প্রচুর তথ্য উপাত্তের ভিত্তিতে র্যাঁ চেল কারসন একটি বই লিখলেন যার নাম দিলেন 'সাইলেন্ট স্প্রিং (Silent Spring)'। এই বইতে তিনি দেখান যে ডিডিটি ব্যবহারের ফলে মানুষ, পাখি এবং প্রকৃতির মধ্যে কি ধরনের প্রভাব বিস্তার করে - কিভাবে মানবদেহে জিনগত পরিবর্তন হয় এবং ক্যান্সার সৃষ্টি হয়। তিনি তার লেখায় তুলে ধরেন ডিডিটি একবার প্রয়োগ করলে ক্ষতিকারক পোকামাকড়ের পাশাপাশি আরও অনেক প্রয়োজনীয় পোকামাকড়ও দমন করে। শুধু তাই না, ডিডিটি বৃষ্টির পানিতে হালকা হয়ে যাওয়ার পরেও তার প্রভাব অনেকদিন থেকে যায়। এর ফলে, প্রাণীরা ক্ষতির সম্মুখিনের মুখে পড়ে এবং বিশ্বের খাদ্যের সরবরাহকে ভেজাল করে তোলে। এই বইয়ে সবচেয়ে ভীতিকর অধ্যায় ছিল 'ভবিষ্যতের গল্প' শিরোনামে একটি নামবিহীন আমেরিকান শহরের - যেখানে মাছ থেকে শুরু করে আপেল সব কিছু ডিডিটির প্রভাবে সবাই বোবা হয়ে গেছে। ১৯৬২ সালে এই বই যখন প্রকাশিত হয় বইটি শুধু আমেরিকান পাঠকদের উদ্বিগ্ন করেনি বরং কেমিকেল ইন্ডাস্ট্রি থেকে জোরেসোরে প্রতিবাদ শুনায়। ইন্ডাস্ট্রির হর্তাকর্তারা তাকে হেয় করার চেষ্টা করেন, পাগল বলে আখ্যা দেন এবং এটা প্রচার করার চেষ্টা করেন যে তিনি আমাদের আদিম যুগে নিয়ে যেতে যাচ্ছেন। শুধু তাই না তার বিরুদ্ধে মামলা করাও হয় র্যাঁ চেল কারসন বুঝতে পারলেন কেমিকেল ইন্ডাস্ট্রি তার বিরুদ্ধে কিভাবে এগিয়ে আসছেন। তিনি বিভিন্ন বিজ্ঞানীদের মাধ্যমে তার বইয়ের সত্যায়ন করান এবং বিজ্ঞানীরা বইটি যাচাই করে দেখেন যে আসলেই প্রকৃতির উপর কেমিকেলের নেতিবাচক প্রভাব রয়েছে। তখন র্যাঁ চেল কারসনের পাশে বিজ্ঞানীরা এসে দাঁড়ান এবং এর প্রতিবাদ করেন। প্রেসিডেন্ট জন এফ কেনেডি বইটির সত্যতা সম্পর্কে যাচাই করার জন্য সরকারের নিযুক্ত বিজ্ঞানীদের আদেশ দেন। এরপরই পরিবেশের উপর ডিডিটির ক্ষতিকর প্রভাব গুলো চিহ্নিত করা হয়- বুঝা যায় যে, খাদ্যের মধ্যে ভেজাল, ক্যান্সার, জিনগত ক্ষতি এবং বিভিন্ন ধরনের প্রাণী বিলুপ্ত বিলুপ্তির পিছনে ডিডিটির প্রভাব খুবই ভীতিকর। ১৯৭২ সালে ডিডিটির ব্যবহার নিষিদ্ধ করা হয় তবে এই ৩০ বছরে প্রায় শুধু আমেরিকায় ১.৫ বিলিয়ন পাউন্ড ডিডিটির ব্যবহার করা হয়। এই বইয়ের মাধ্যমে জনগনের মধ্যে সচেতনতা তৈরী হয়, বোধ হয় যে পরিবেশকে রক্ষা করতে হলে শিল্পকে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে এবং সেখান থেকেই পরিবেশবান্ধব শিল্পের জন্ম হয়। এর ফলশ্রুতিতেই পরিবেশ রক্ষার্থে বিশ্বে প্রথমবারের মতো আমেরিকায় Environment Protection Agency (US- EPA) প্রতিষ্ঠিত হয়।

২. সার্বজনীন উন্নয়ন:

সম্ভবত আজকে যে অতি জনপ্রিয় টেকসই উন্নয়ন বা sustainable development এর কথা বলা হয় তা এসেছে ১৯৮৭ সালের Brundland রিপোর্ট থেকে। এখানে নরওয়ের প্রাক্তন প্রধানমন্ত্রি বলেন যে টেকসই উন্নয়ন বলতে 'সেই উন্নয়নকে বুঝায় যা ভবিষ্যতের প্রজন্মের নিজস্ব চাহিদা মেটানোর সক্ষমতার সাথে আপস না করে বর্তমানের চাহিদা পূরণ করে। সারা বিশ্বে ১৯৯০-এর দশকে কর্পোরেট সোশ্যাল রেস্পন্সিবিলিটি (CSR) বা বাণিজ্য প্রতিষ্ঠানগুলোর সামাজিক দায়বদ্ধতার ধারণাটি পরিণত রূপ লাভ করে। এছাড়াও, জাতিসংঘের টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যমাত্রা দীর্ঘস্থায়ী শিল্পায়ন, উৎপাদন ও ভোগের মাধ্যমে টেকসই শিল্প গড়ে তোলার উপর গুরুত্ব দেয়। গ্লোবাল অ্যাফেয়ার্স কানাডার সংজ্ঞানুযায়ী কর্পোরেট সোশ্যাল রেস্পন্সিবিলিটি হচ্ছে "অর্থনৈতিক, সামাজিক এবং পরিবেশগতভাবে টেকসই উপায়ে কার্যক্রম চালানোর জন্য কোন ব্যবসা প্রতিষ্ঠান স্বেচ্ছাপ্রণোদিত হয়ে যেসব কার্যক্রম গ্রহণ করে সেগুলো"। ওয়ার্ল্ড বিজনেস কাউন্সিল ফর সাস্টেইনেবল ডেভেলপমেন্ট (WBCSD) এর মতে "কর্পোরেট

সোশ্যাল রেস্পন্সিবিলিটি হচ্ছে অর্থনৈতিক উন্নয়নের জন্য অবদান রাখার পাশাপাশি এর কর্মী ও তাদের পরিবারগুলোর ও একই সাথে বৃহত্তর জনপদ ও সমাজের জীবন মানের উন্নয়নে কোন ব্যবসাপ্রতিষ্ঠানের দায়বদ্ধতা”। অতএব বহুমাত্রিক দৃষ্টিকোণ থেকে দেখলে কর্পোরেট সোশ্যাল রেস্পন্সিবিলিটি (সিএসআর) হচ্ছে জনগণ, পৃথিবী ও মুনাফা এই তিনটি জিনিসের প্রতি একটি ত্রিবিধ দৃষ্টিভঙ্গি বা “Triple Bottom Line (TBL) approach”। সিএসআর এর ধারণাসমূহ ভারসাম্যপূর্ণভাবে পরিবেশ, সমাজ ও অর্থনীতির উন্নয়নের উপর গুরুত্বারোপ করে, যার ফলে কোন একটি ক্ষেত্রের জন্য অপরটি ক্ষতিগ্রস্ত হয় না।

৩. স্ট্যান্ডার্ড ও সার্টিফিকেশন

আমেরিকার পাশাপাশি ১৯৭০ এর দশকের শুরুতে, উন্নত দেশগুলিতে পরিবেশের উপর শিল্পের প্রভাব কমানোর জন্য সামাজিক আন্দোলনের সাথে সাথে সরকারের সদিচ্ছাকে জাতীয় স্তরের পরিবেশসংস্থা গঠন করা হয়। যেমন: ১৯৭১ এ ফ্রান্সের পরিবেশ মন্ত্রণালয়, ১৯৭১সালে জাপানের পরিবেশ সংস্থা এবং ১৯৭৮ সালে জার্মানির ফেডারেল এনভায়রনমেন্টাল এজেন্সি। আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে অনেকগুলো পরিবেশগত চুক্তিগুলিও গৃহীত হয়েছিল। বাংলাদেশে অনেক পরে এনভায়রনমেন্ট কনজারভেশন অ্যাক্ট ১৯৯৫, এনভায়রনমেন্ট কনজারভেশন রুলস ১৯৯৭, ফায়ার অ্যাক্ট অ্যান্ড রুলস অ্যান্ড রেগুলেশন বাংলাদেশ লেবার অ্যাক্ট (২০১৩ সালে সংশোধিত), বাংলাদেশে ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড প্রতিষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশের মত দেশের জন্য জলবায়ু পরিবর্তন পরিবেশ বিষয়ক বিভিন্ন চ্যালেঞ্জের মধ্যে অন্যতম প্রধান একটি চ্যালেঞ্জ এবং এখানে পরিবেশবান্ধব শিল্প জিএইচজি নিঃসরণ কমানো ও শক্তি ও পানির ব্যবহার কমানো যেতে পারে। এছাড়া আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত বেশ কিছু স্ট্যান্ডার্ড এর মান সম্পর্কে নিচে বর্ণনা করা হলো:

এলইইডি (LEED)

এলইইডি (লিডারশীপ এনার্জি এন্ড এনভায়রনমেন্টাল ডিজাইন) হচ্ছে সারা বিশ্বে স্বীকৃত সবুজ ভবনের অন্যতম একটি স্ট্যান্ডার্ড। ইউনাইটেড স্টেটস গ্রিন বিল্ডিং কাউন্সিল (USGBC)-এর প্রস্তুত করা এই রেটিং ব্যবস্থা আগস্ট ২০২০ পর্যন্ত বাংলাদেশের ১৪২টি শিল্পকারখানা ও ভবন ও সারা বিশ্বে ৮২,৮৩৭ ভবনকে স্বীকৃতি প্রদান করেছে।

বিআরইইএম (BREEAM), গ্রিন স্টার, ইত্যাদি

সবুজ ভবনের জন্য একই ধরনের আরও অন্যান্য কোড বা নীতিমালা রয়েছে। যুক্তরাজ্যের বিল্ডিং রিসার্চ এস্টাব্লিশমেন্ট কর্তৃক প্রকাশিত বিএরইইএম বিল্ডিং রিসার্চ এস্টাব্লিশমেন্ট এনভায়রনমেন্ট মেথডলজি ধরনের প্রথম সিস্টেম। তবে এটি ব্যবহারের উপযোগী করে পরিবর্তন করা হয়নি এখনও। অস্ট্রেলিয়ার গ্রিন বিল্ডিং কাউন্সিল-এর গ্রিন স্টাররেটিং সিস্টেম আন্তর্জাতিকভাবে ব্যবহারের জন্য পাওয়া যায় এবং এটি এলইইডি-এর বিকল্প হিসেবে বিশেষ করে বাংলাদেশের পানি এবং বায়ুর জন্য যথাযথ একটি রেটিং সিস্টেম প্রস্তুত করছে বিজিবিসি (BGBC) বা বাংলাদেশ গ্রিন বিল্ডিং সিস্টেম।

আইএসও ১৪০০০

ইন্টারন্যাশনাল অর্গানাইজেশন ফর স্ট্যান্ডার্ডাইজেশন বা আইএসও বিভিন্ন স্ট্যান্ডার্ডের প্রতিষ্ঠা করেছে যা “সব ধরনের প্রতিষ্ঠান ও কোম্পানিগুলোকে তাদের পরিবেশগত দায়-দায়িত্ব ব্যবস্থাপনার বাস্তব উপায় প্রদান করে। আইএসও ১৪০০০ সিরিজটি তৃতীয় পক্ষের দ্বারা স্বীকৃতিস্বরূপ প্রদান করা যেতে পারে যা নিশ্চিত করে যে একটি প্রতিষ্ঠানের পলিসি ও ব্যবস্থা আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত স্ট্যান্ডার্ড মেনে চলে।

৪. উপসংহার

আমরা যে পরিবেশ পেয়েছি তা আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য রেখে যেতে পারছি কিনা এটাই বিবেচ্য হওয়া উচিত। এর জন্য জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক মান, আইন এবং বিধিমালা ব্যাপক ভূমিকা রাখতে পারে। একটি বিল্ডিং বানানোর সময় কোন ধরনের ম্যাটেরিয়াল ব্যবহার করা উচিত বা একটি কারখানা চালাতে বর্জ্যের সীমা বায়ুদূষণের মাত্রা সম্পর্কে মানগুলো ধারণা দেয়। সঠিক মান, মানের ব্যবস্থাপনা এবং মানের ক্রমাগত উৎকর্ষ সাধন - এই তিনটি আমাদের ব্যক্তিগত জীবন এবং এবং পেশাগত পথ চলাকে অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যতের সাথে দৃঢ়ভাবে সংযুক্ত করে। মানুষ এবং পরিবেশ একে অপরের জন্য, মানের মাত্রা এই দুজনের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে।

টেকসই উন্নয়নের জন্য প্রয়োজন দীর্ঘস্থায়িত্বের কনক্রিটের স্থাপনা

ড. মো: তারেক উদ্দিন, পিইঞ্জ
অধ্যাপক
পুর ও পরিবেশ কৌশল বিভাগ
আই.ইউ.টি, ওআইসি



আমাদের চারপাশে আমরা যে সকল স্থাপনা দেখি তার প্রায় সবই কনক্রিট দিয়ে তৈরি। আমরা কাজ করছি কনক্রিটের তৈরি বিল্ডিং এ বসে, বাসা থেকে অফিসে আসছি কনক্রিটের তৈরি রাস্তা, ব্রিজ, কালভার্ট পার হয়ে, আবার রাতে ঘুমাচ্ছি কনক্রিটের তৈরি বিল্ডিং এ। কনক্রিট আমাদের প্রতিদিনের প্রতিটি মুহূর্তের সাথে জড়িত। আমাদের আরাম, আনন্দ, আভিজাত্য আর আজকের দিনের সভ্যতা সবকিছুতেই কনক্রিটের অবদান অপরিহার্য। আমাদের দৈনন্দিন জীবনে আমরা যে জিনিসগুলো ব্যবহার করছি তার মধ্যে প্রথম হলো পানি। আর দ্বিতীয় হলো কনক্রিট। একজন মানুষ প্রতিদিন ৮০-১০০ কিলোগ্রাম পানি ব্যবহার করেন। সারাবিশ্বে কনক্রিটের ব্যবহার হলো জনপ্রতি প্রতিদিন প্রায় ১২ কিলোগ্রাম। কনক্রিট তৈরি হয় পানি, সিমেন্ট, পাথরের টুকরা, আর বালির মিশ্রণ থেকে। কনক্রিটের গুণগত মান বৃদ্ধির জন্য আধুনিক কনক্রিটের মধ্যে ক্যামিক্যাল এডমিক্সচার ও মিনারেল এডমিক্সচারও ব্যবহার করা হয়। কনক্রিটের মূল উপাদানগুলো আসছে আমাদের প্রাকৃতিক সম্পদ থেকে। আমরা লাইমস্টোন পাহাড় কেটে তা থেকে তৈরি করছি সিমেন্ট। পাহাড় কেটে তৈরি করছি এগ্রিগেট। বর্তমানে যে হারে আমরা কনক্রিট তৈরির জন্য প্রাকৃতিক সম্পদগুলো ব্যবহার করছি তা থেকে বুঝা যায় আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য কনক্রিট তৈরির এসব প্রাকৃতিক সম্পদগুলো মজুদ থাকবে না। পরিবেশের ভারসাম্য আর ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কথা চিন্তা করে আমাদের প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করা প্রয়োজন। এখন প্রশ্ন হলো, কি করে আমরা কনক্রিটের টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারি? আর এটা আমাদের করতেই হবে কারণ তা না হলে আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য কনক্রিট তৈরির প্রাকৃতিক সম্পদ মজুদ থাকবে না। আমরা হয়তো সবাই জানি কি করে কনক্রিট তৈরি করতে হয়। কিন্তু আমাদের হয়তো অনেকেরই জানা নেই কি করে দীর্ঘস্থায়িত্বের কনক্রিট তৈরী করতে হয়। যদি আমরা দীর্ঘস্থায়িত্বের কনক্রিট তৈরি করতে পারি, তাহলে আমাদের কনক্রিটের ব্যবহারের পরিমাণ অনেকাংশে কমে আসবে। এতে করে মজুদ থাকবে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য প্রয়োজনীয় প্রাকৃতিক সম্পদ। আমরা যখন স্থাপনা তৈরি করি তখন আমরা কি চিন্তা করি, এই স্থাপনা কত বছর ব্যবহার করা যাবে? আমি হয়তো বলতে পারি আমি আর ৪০ বছর বাঁচবো, তাহলে ৪০ বছর হলেই তো হবে। কিন্তু মনে রাখতে হবে আজকের পৃথিবীতে আমরা শুধু নিজেদের কথা ভাবলে হবে না, আমাদের চিন্তা করতে হবে ভবিষ্যৎ প্রজন্মের কথা। আমাদের সবাইকে এক এক করে চলে যেতে হবে আমাদের এই সুন্দর বসুন্ধরা ছেড়ে। আমরা আমাদের ছেলে-মেয়ে, আত্মীয় স্বজনদের কথা মনে রেখে কেন চিন্তা করবো না? আমাদের স্থাপনার স্থায়িত্ব হতে হবে ১০০ বছর বা তার চেয়েও বেশি। আমাদের শুধু জানতে হবে কি করে দীর্ঘস্থায়িত্বের কনক্রিট তৈরী করতে হয়।

প্রথমত, কনক্রিটের মধ্যে পানির পরিমাণ কমিয়ে ফেলতে হবে। পানি সিমেন্টের সাথে বিক্রিয়া করে তৈরী করে বন্ধন। কিন্তু অতিরিক্ত পানি কনক্রিটের মধ্যে ফাঁকা ফাঁকা জায়গা তৈরি করে অনেকটা মৌচাকের মতো। এতে করে কনক্রিটের শক্তি যেমন কমে যায়, তেমনি কনক্রিটের স্থায়িত্বও কমে যায়। কারণ কনক্রিটের জন্য যে ম্যাটেরিয়ালগুলো খারাপ, তা সহজেই এই ফাঁকা জায়গাগুলো দিয়ে কনক্রিটের ভিতরে চলে আসবে। এতে করে নষ্ট হবে বন্ধন আর শুরু হবে কনক্রিটের মধ্যে রডের উপর মরিচা পড়া। মরিচার আয়তন রডের তুলনায় অনেক বেশি হওয়ায় কনক্রিটে ফাটল দেখা যাবে এবং কনক্রিট রডের নীচ থেকে পড়ে যাবে। পানি কম ব্যবহার করার জন্য কনক্রিটের নমনীয়তা কমে যেতে পারে। কনক্রিটের নমনীয়তা বাড়ানোর জন্য আমরা পানি কমানোর বিশেষ ক্যামিক্যাল এডমিক্সচার ব্যবহার করতে পারি। ক্যামিক্যাল এডমিক্সচার কতটুকু ব্যবহার করা যাবে তা জেনে নিতে হবে। অতিরিক্ত ব্যবহার করলে তা কনক্রিটের জন্য ভালো হবে না। কনক্রিটে যে পাথরের ছোট ছোট টুকরা আমরা ব্যবহার করি তা বিভিন্ন সাইজের হতে হবে। পাতলা সাইজের পাথর ভালো নয়। পাথরে বেশি ধূলিকণা, মাটি এসব থাকা যাবে না। আমরা যে বালি ব্যবহার করি তা বেশি সূক্ষ্ম হলে তা কনক্রিটের জন্য ভালো নয়। বড় দানার বালি ব্যবহার করতে হবে। বালিতে লবণ বা অন্য কোনো খারাপ উপাদান থাকতে পারবে না। বালিতে মাটি থাকা যাবে না। পানিতে দ্রবণীয় লবণ বা সালফেট বা এসিড যেনো না থাকে। আমরা যে পানি খাই, তা কনক্রিটের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। কনক্রিট তৈরি করে বেশিক্ষণ রাখা যাবে না। যত তাড়াতাড়ি সম্ভব ব্যবহার করে ফেলতে হবে। কারণ সময়ের সাথে সাথে কনক্রিটের নমনীয়তা কমে আসবে। কনক্রিট ভালভাবে কম্পেক্ট করতে হবে। যাতে কনক্রিটের মধ্য থেকে ফাঁকা জায়গাগুলো বের হয়ে আসে। বেশি কম্পেক্টও করা

যাবে না। কাস্টিং শেষ হয়ে গেলে, কনক্রিটের কিউরিং শুরু করতে হবে। আমরা অনেকেই হয়তো মনে করি কনক্রিট শক্ত না হলে কিউরিং করা যাবে না। কিউরিং এর অর্থ হল কনক্রিটের মধ্যে যে পানি রয়েছে তা যেন বের হয়ে বাষ্প হয়ে বাতাসে চলে না যায়। কাস্টিং শেষ হবার সাথে সাথেই কনক্রিট ঢেকে দিতে হবে যেন পানি বাষ্প হয়ে বাতাসে না যায়। তারপর কনক্রিট শক্ত হয়ে গেলে পানি দিয়ে বা অন্যকোন ভাবে নিয়মানুযায়ী নির্দিষ্ট সংখ্যক দিনের জন্য অনবরত কিউরিং করতে হবে। আমাদের দেশের আবহাওয়া কনক্রিটের স্থায়ীত্বের জন্য অতটা সহনশীল নয়। যেমন, আমাদের দেশে আর্দ্রতা বেশি এবং সাথে তাপমাত্রাও বেশি, ফলে কনক্রিটের সাথে বাতাসের কিছু উপাদানের বিক্রিয়াও দ্রুত হয়। সেজন্য আমরা অনেক ক্ষেত্রেই দেখি একটা স্থাপনা তৈরি হবার ২০-২৫ বছর পর সমস্যা দেখা যাচ্ছে। ছাদ থেকে কনক্রিট পড়ে যাচ্ছে। কলামে ফাটল দেখা যাচ্ছে ইত্যাদি।



ছবি- বিমের নিচ থেকে রডের উপর মরিচা পড়ার কারণে কনক্রিট পড়ে গিয়েছে।

ছবি- স্ল্যাবের নিচ থেকে রডের উপর মরিচা পড়ার কারণে কনক্রিট পড়ে গিয়েছে।

তবে আমরা যদি পানি কম দিয়ে অধিক শক্তির কনক্রিট তৈরি করতে পারি তাহলে দেখা যাবে ১০০ বছরেও কোন সমস্যা হবে না। আমরা যেমন আমাদের ব্যবহৃত জিনিসগুলোর রক্ষণাবেক্ষণ করে থাকি, আমাদের স্থাপনারও রক্ষণাবেক্ষণ নিয়মিত করতে হবে। আমাদের দেশের সমুদ্র নিকটবর্তী স্থাপনাগুলো তাড়াতাড়ি নষ্ট হয়ে যায়। আমাদের জানতে হবে কিভাবে সমুদ্র নিকটবর্তী স্থাপনাগুলো অধিক স্থায়ীত্বের জন্য তৈরি করা যায়। সমুদ্রের পানিতে লবণ থাকার কারণে তা আমাদের কনক্রিটের ভিতরে প্রবেশ করে এবং যার ফলে রডের উপর মরিচা পড়া শুরু করে। সমুদ্রের পানিতে বা সমুদ্র নিকটবর্তী স্থাপনা তৈরি করার সময় কনক্রিটে পানি কম ব্যবহারের বিকল্প নেই। গবেষণা থেকে জানা যায় যে কিছু সিমেন্ট সমুদ্রের পানিতে দীর্ঘস্থায়ীত্বের জন্য ভালো কাজ করে, যেমন স্ল্যাগ সমৃদ্ধ সিমেন্ট। আমাদের দেশে বিএসটিআই'র নিয়ম অনুসরণ করে এই সিমেন্ট তৈরী হচ্ছে। সমুদ্রে বা সমুদ্রের কাছাকাছি স্থাপনার রডের উপর কনক্রিটের কাভারও বেশি দিতে হবে। আমরা আমাদের স্থাপনাগুলো ডিজাইন করার সময় ১০০ বছর বা তার চেয়ে বেশি আয়ুষ্কাল ধরে ডিজাইন করতে পারি। আমরা আমাদের বিল্ডিং কোডে দীর্ঘস্থায়ীত্বের কনক্রিট ডিজাইন নিয়ে একটি আলাদা অনুশীলনী যোগ করতে পারি। এ মুহূর্তে আমরা দীর্ঘস্থায়ীত্বের কনক্রিট ডিজাইনের জন্য আন্তর্জাতিকভাবে ব্যবহৃত অন্য কোন কোডও ব্যবহার করতে পারি। সারাবিশ্বে কনক্রিটের ব্যবহার প্রতিদিন মাথাপিছু ১২ কিলোগ্রাম হলেও আমাদের দেশে তা মাত্র ৪ কিলোগ্রাম। তবে আমাদের দেশে যেভাবে উন্নয়ন হচ্ছে তা থেকে সহজভাবে বুঝা যায় যে কনক্রিটের ব্যবহার নিকট ভবিষ্যতে আরও অনেক বাড়বে। আমরা যদি আমাদের বর্তমান এবং নিকট ভবিষ্যতের স্থাপনাগুলো দীর্ঘস্থায়ীত্বের কনক্রিট দিয়ে তৈরি করতে পারি তাহলে আমাদের অর্থনৈতিক উন্নয়নের একটা শক্ত ফাউন্ডেশন তৈরি হবে। এছাড়া দীর্ঘস্থায়ীত্বের কনক্রিটের স্থাপনা তৈরী করে আমরা আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য প্রাকৃতিক সম্পদ মজুদের পাশাপাশি আমাদের পরিবেশকেও আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের জন্য সহনীয় করতে পারবো।

পৃথিবী সুরক্ষায় মান: বাংলাদেশ প্রেক্ষিত

মোহাম্মদআবু সাদেক, পিইঞ্জ

নির্বাহীপরিচালক

সেন্টারফরহাউজিংএন্ডবিল্ডিংরিসার্চ



বৈশ্বিক প্রেক্ষিত

সৌরজগতের বিশালতায় আমাদের এই পৃথিবী একটি বিন্দুকণা মাত্র। পৃথিবীর সকল প্রাণ সূর্য থেকে আসা শক্তির উপর নির্ভর করে। গত শতাব্দীতে আমাদের আধুনিক সভ্যতায় মানুষের হস্তক্ষেপ এবং শিল্পের ক্রিয়াকলাপ সমূহ পৃথিবীতে গ্রিনহাউস গ্যাসের আধিক্য বৃদ্ধি করেছে যা নেতিবাচকভাবে আমাদের জলবায়ু এবং জীব জগতকে প্রভাবিত করেছে। একই সাথে দ্রুত জনসংখ্যা বৃদ্ধি এবং বিস্তৃত নগরায়ন আমাদেরকে সীমিত সম্পদের ব্যবহারে অধিকতর দায়িত্বশীল হওয়ার শিক্ষা দিয়েছে।

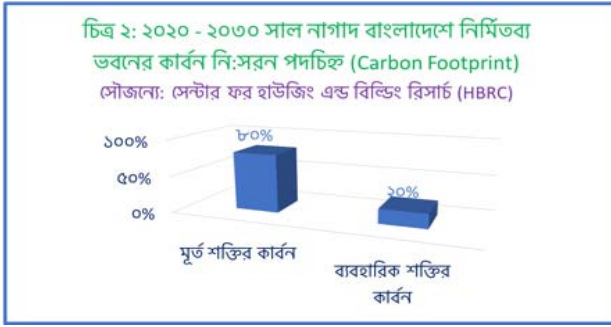
প্রকৃতিতে মানুষের হস্তক্ষেপ হ্রাস করার জন্য আমাদের রাজনৈতিক ইচ্ছাশক্তি, দৃঢ় পদক্ষেপ এবং লাগসই ও টেকসই প্রযুক্তি গ্রহণ ও বাস্তবায়নের কোন বিকল্প নাই। আর এই লাগসই ও টেকসই প্রযুক্তি গ্রহণ ও বাস্তবায়নে দেশীয় ও আন্তর্জাতিক মানসমূহ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। শক্তির (Energy) বিচক্ষণ উৎপাদন ও ব্যবহার এবং পানি ও বায়ুমানসহ পরিবেশ ও প্রতিবেশের সকল বিষয়গুলিকেই মান দ্বারা নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণ করা দরকার। সীমিত সম্পদের ব্যবহারে নগরায়ণ, শিল্পোন্নয়ন, যোগাযোগ এবং মানুষের জীবনমান উন্নয়নের সকল প্রক্রিয়াসমূহের পরিবেশগত প্রভাব হ্রাস করতে মান নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণের কোন বিকল্প নাই। উন্নয়নশীল দেশগুলিতে দ্রুততর অর্থনৈতিক বিকাশ এবং টেকসই উন্নয়নের গতিধারা লক্ষ্যমাত্রায় নিয়ে যেতে মান উল্লেখযোগ্য অবদান রাখতে পারে। যেহেতু নেতিবাচক পরিবেশ ও প্রতিবেশের জন্য আমরা নিজেরাই সমস্যা কাজেই আমাদেরকেই এর সমাধানও করতে হবে।

বাংলাদেশ প্রেক্ষিত

জাতীয়ভাবে নির্ধারিত অবদানসমূহ (এনডিসি) তে বাংলাদেশ বিদ্যুৎ, পরিবহন ও শিল্পখাত থেকে চলমান অবস্থার তুলনায় ২০৩০ সালের মধ্যে ৫% এবং আন্তর্জাতিক সহায়তার শর্তাধীন ১৫% GHG নির্গমন হ্রাস করার প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। এছাড়াও ২০২০ সালের মধ্যে নবায়নযোগ্য উৎস থেকে ১০% শক্তি উৎপাদন করার লক্ষ্যমাত্রা উল্লেখ করা হয়েছে (MoEF). ২০১০ সালের পূর্বাভাস অনুসারে, বিদ্যুৎ চাহিদা ২০০৫ থেকে ২০৩৫ সালের মধ্যে ৭.৫ থেকে ১৬ গুণ বৃদ্ধি পাবে বলে আশা করা হয়েছিল (Mondal et al 2010)। ২০০৫ থেকে ২০১৬ এর মধ্যে এটি ইতোমধ্যে চারগুণ বেড়েছে (Mondal et al 2018)। বাংলাদেশের বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ২০১৬ সালে প্রকাশিত দেশের পাওয়ার সিস্টেম মাস্টার প্ল্যান (পিএসএমপি) আমদানিতে এবং প্রাকৃতিক গ্যাসের উপর নির্ভরশীলতা হ্রাস করার মূল লক্ষ্য এবং কৌশল হিসাবে দেশীয় কয়লা উৎপাদন অবকাঠামোগত বিকাশকে দেখেছিল। ২০৪১ সালের মধ্যে ৩৮% শক্তি সরবরাহ প্রাকৃতিক গ্যাস, তেল থেকে ২৫%, কয়লা থেকে ২০%, পারমাণবিক উৎস থেকে ৯%, বায়োফুয়েল থেকে ৩%, আমদানি থেকে ৫%, এবং মাত্র ১৯৭ কি:টন (ktoe) পুনর্নবীকরণযোগ্য উৎস হতে সরবরাহ করা হবে বলে আশা করা হয়েছিল। (MPEMR 2016) তেল ও কয়লা থেকে ৪৫% শক্তি সরবরাহ নিশ্চিত করতে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব পড়বে। শক্তি উৎপাদনে কয়লা ও প্রাকৃতিক গ্যাসের কার্বন নিঃসরণের তুলনা চিত্র ১ এ প্রদর্শিত হল।



বাংলাদেশ পৃথিবীর অন্যতম ঘনবসতিপূর্ণ দেশ যেখানে মাথাপিছু কৃষি জমির পরিমাণ মাত্র ১১ শতাংশ। কৃষি, শিল্প ও ম্যানুফ্যাকচারিং সমানতালে জিডিপিতে অবদান রেখে যাচ্ছে। বর্তমানে বাংলাদেশ মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হওয়ার দ্বারপ্রান্তে। ২০২৪, ২০৩০, ২০৪১ এবং ২১০০ এর সুদূর প্রসারী লক্ষ্যমাত্রা নিয়ে বাংলাদেশ এগিয়ে যাচ্ছে। এই লক্ষ্যমাত্রাসমূহ অর্জনে বড় চ্যালেঞ্জ হলো উন্নয়নকে টেকসই করা আর টেকসই উন্নয়নের সবচেয়ে বড় নিয়ামক হলো কৃষি ও পরিবেশকে উন্নয়নের মূলধারায় সম্পৃক্ত করা। আমরা জানি, উন্নয়নের পূর্বশর্ত হলো নিরবিচ্ছিন্ন শক্তির (Energy) যোগান নিশ্চিত করে কৃষি, শিল্প ও অবকাঠামো উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করা। ২০৩০ সালের মধ্যে বাংলাদেশের শতকরা ২০ ভাগ কার্বন নিঃসরণ হ্রাস করার অঙ্গীকার থাকলেও এখন পর্যন্ত সন্তোষজনক কোন উদ্যোগ দৃশ্যমান হচ্ছে না। অধিকন্তু আমাদের ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা অনুযায়ী ২০৪১ সালের মধ্যে প্রাকৃতিক গ্যাস ও জ্বালানি তেলের উপর নিছরশীলতা কমিয়ে দেশীয় কয়লা থেকে অন্তত শতকরা ২০ ভাগ শক্তি উৎপাদনের লক্ষ্য নির্ধারণ করা হয়েছে। ফলে গ্রীন হাউজ গ্যাস নিঃসরণের মাত্রা বেড়ে যাবে যা আমাদের কাঙ্ক্ষিত নির্মল পরিবেশের জন্য হুমকি হিসেবে দেখা দিতে পারে। অন্যদিকে অবকাঠামো উন্নয়নের সাথে সংশ্লিষ্ট নির্মাণসামগ্রীর উৎপাদন ও ব্যবহারে মূর্ত শক্তি (Embodied Energy) ও ব্যবহারিক শক্তির (Operating Energy) ব্যবহার বাড়বে। সার্বিক বিবেচনায় কৃষি ও পরিবেশকে আমাদের বসবাসযোগ্য করে ধরে রাখাই হবে আগামী দিনের বড় চ্যালেঞ্জ। বিস্তারিত না গিয়ে চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আজ আমি শুধুমাত্র নির্মাণ প্রযুক্তি ও সামগ্রী নিয়ে কিছু আলোচনা করব:



বর্তমানে আমাদের মাথাপিছু কৃষি জমির পরিমাণ মাত্র ১১ শতাংশ। অধিকন্তু আমরা প্রতিবছর শতকরা ১ ভাগ কৃষি জমি হারাচ্ছি যার ৮০ শতাংশই অপরিষ্কৃত গ্রামীণ গৃহায়ণ এবং শতকরা ১৭ ভাগের বেশি পোড়ামাটির ইট তৈরির কারণে। এই ধারা অব্যাহত থাকলে বাংলাদেশে অদূর ভবিষ্যতে খাদ্য নিরাপত্তা বিঘ্নিত হতে পারে। ইট তৈরীতে কৃষি জমির উপরিভাগের উর্বর মাটি এবং পোড়ানোর জন্য কাঠ, কয়লা ও প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহৃত হয়। প্রতিবছর বাংলাদেশে

কমবেশি আড়াই হাজার কোটি (২৫ বিলিয়ন) ইট তৈরি হচ্ছে যা দেশের চাহিদার প্রায় দেড়গুণ এবং এই ইট তৈরিতে কমবেশি ২০ মিলিয়ন টন কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস নির্গত হয় যা আমাদের দেশের মোট নিঃসরণের প্রায় শতকরা ২০ ভাগ। সুখবর হলো, পর্যায়ক্রমে ২০২৪-২০২৫ অর্থ বছরের মধ্যে সরকারের পোড়ামাটির ইটের উৎপাদন ও ব্যবহার শূন্যের কোঠায় নেওয়ার পরিকল্পনা বাস্তবায়নাধীন। যদিও ২০১৯-২০২০ অর্থবছরের শতকরা দশভাগ ইটের বিকল্প সরকারি কাজে ব্যবহারের লক্ষ্যমাত্রা বাস্তবায়িত হয়নি তবে আশা করা যায় আগামী বছরগুলোতে এটা পূরণ করে নেয়া হবে। একটা বড় প্রশ্ন হল- পোড়ামাটির ইট বন্ধ হলে কি আমাদের উন্নয়ন ক্ষতিগ্রস্ত হবে অথবা উন্নয়ন ব্যয় বৃদ্ধি পাবে? এ বিষয়ে সেন্টার ফর হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ (HBRC) এর গবেষণা থেকে দেখা যায় যে উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হওয়া বা ব্যয় বেড়ে যাওয়ার কোন সম্ভাবনা নাই বরং নির্মাণ ব্যয় কমবে ও উন্নয়নের গতি বৃদ্ধি পাবে। অধিকন্তু, পরিবেশ দূষণ নির্ধারিত মানের মধ্যে রাখা সম্ভব হবে। কিন্তু তার জন্য আমাদের লাগসই ইটের বিকল্প নির্মাণ সামগ্রী ও প্রযুক্তির উদ্ভাবন, উন্নয়ন, মান নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণ অপরিহার্যভাবে নিশ্চিত করতে হবে। নির্মাণ সামগ্রী এবং নির্মাণ প্রযুক্তি নির্ধারণ ও গ্রহণে বিচক্ষণতার পরিচয় দিতে হবে। চিত্রে (চিত্র ২:) দেখা যায় যে, ভবনের নিঃসৃত কার্বনের শতকরা ৮০ ভাগ মূর্ত শক্তির এবং শতকরা ২০ ভাগ মাত্র ব্যবহারিক শক্তির।

সুতরাং টেকসই উন্নয়নের জন্য কেবলমাত্র ইটের বিকল্পই শুধু নয় বরং সাথে সাথে মূর্ত শক্তি কমানোর কৌশলও অবলম্বন করতে হবে। বর্তমানে পৃথিবীর বিভিন্ন উন্নত দেশে ইটের বিকল্প প্রযুক্তি হিসেবে বহুল ব্যবহৃত হচ্ছে এএসি, সিএলসি, কংক্রিট ব্লক, সিএসইবি, ফেরোসিমেন্ট ইত্যাদি। বিএসটিআইকে পরিবেশ সংরক্ষণের দিক বিবেচনায় রেখে অধিকতর গুরুত্ব সহকারে বিকল্প এসব সামগ্রী মান নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণের আওতায় আনতে হবে।

পরিশেষে কৃষি ও পরিবেশকে সর্বাধিক গুরুত্ব প্রদান করে আমাদের জিডিপিতে অবদান রাখার জন্য কৃষি, শিল্প ও অবকাঠামো উন্নয়ন সংশ্লিষ্ট সকল সামগ্রী ও প্রযুক্তির পরিবেশবান্ধব মান নির্ধারণ ও নিয়ন্ত্রণ করে টেকসই উন্নয়ন ও অন্যান্য লক্ষ্যমাত্রাসমূহ নিশ্চিত করতে হবে।

“পণ্যের গুণগতমান নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বিএসটিআই’র ভূমিকা”

প্রফেসর ড. কে এম ফরমুজুল হক
বিভাগীয় প্রধান, ফুড ইঞ্জিনিয়ারিং
নর্থ প্যাসিফিক ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি
সাবেক পরিচালক, বিসিএসআইআর
সার্টিফিকেশন কমিটির এক্সপার্ট মেম্বর, বিএসটিআই



দেশের ভোক্তাসাধারণ মনে করে যে, দেশে উৎপাদিত ও আমদানিকৃত পণ্যের গুণগতমান নিশ্চিত করার লক্ষ্যেই বিএসটিআই প্রতিষ্ঠিত হয়েছে এবং প্রতিষ্ঠানটির কার্যক্রম দৃশ্যমান ও প্রশংসনীয়। বিএসটিআই এর আইন অনুযায়ী ক্ষমতাপ্রাপ্ত হয়ে প্রণীত খাদ্য পণ্যের মান (Standards) এ ফুড হেড বিভিন্ন Colour, Flavour, Preservatives ব্যবহারের নির্দেশনা থাকলেও কিছু অসাধু ব্যবসায়ী নিম্নমানের ও ফুডহেড ছাড়া এসব ফুড এডিটিভস ব্যবহার করে থাকে। গত বছর বিভিন্ন সংবাদ মাধ্যমে বাংলাদেশে উৎপাদিত খাদ্য পণ্যে, বিশেষ করে দধি ও দুধের মধ্যে Pesticides, Antibiotics, Heavy Metals ক্ষতিকারক মাত্রায় উপস্থিতির তথ্য পত্রিকায় প্রকাশ হয়েছিল যা স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক হুমকিস্বরূপ। উল্লেখিত বিষয়ে প্রতিকার চেয়ে সারাদেশের ভোক্তাসাধারণ, বিএসটিআই কর্তৃক গৃহীত পদক্ষেপের জন্য অপেক্ষায় ছিল। বিশেষজ্ঞদের প্রতিবেদনের তথ্য মতে জানা যায় যে, কিছু কিছু খাদ্য পণ্যে এইসব ক্ষতিকর উপকরণ মিশ্রিত থাকায় ও ভেজাল খাদ্য খেয়ে বাংলাদেশে প্রতি বছর আড়াই লক্ষ লোক ক্যান্সার রোগে দুই লক্ষের অধিক ডায়বেটিস রোগে ও বহু সংখ্যক কিডনী রোগে আক্রান্ত হয়ে মারা যাচ্ছে। এছাড়াও যেসকল খাদ্য পণ্যে কতিপয় শিল্প প্রতিষ্ঠান/ব্যবসায়ী কর্তৃক ক্ষতিকারক মাত্রার Colour, Flavour, Preservatives দিয়ে হয়ে থাকে সেগুলো নির্ণয় এবং এ সকল এডিটিভস এর গ্রহণযোগ্য মাত্রা কিভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায় তা বিএসটিআইতে অত্যাধুনিক পরিমাপক যন্ত্রপাতি প্রতিস্থাপন ও এর যথাযথ ব্যবহারের নীতিমালা প্রণয়ন সময়ের দাবী।

বিএসটিআই ল্যাবরেটরী ইতোমধ্যে ভারতের NABL এবং Product Certification System, ভারতের NABCB থেকে এ্যাক্রিডিটেশন সনদ প্রাপ্ত হয়েছে। বাংলাদেশ তার নিজস্ব পণ্য বিদেশে রপ্তানী করার জন্য সংশ্লিষ্ট আমদানিকারক দেশ হতে, দেশীয় পণ্যের ISO, HACCP, CAC, Organic Product, Halal Certification আছে কিনা এই বিষয়ে তারা তীক্ষ্ণভাবে যাচাই করে থাকেন। বিশেষ করে আমাদের দেশে এখনও Organic Product Certification, Halal Certification ও GAP Certification এর জন্য আন্তর্জাতিক মানের Standard নেই এবং এক্রিডিটেড সনদ প্রদানের ব্যবস্থা নেই বিধায় অনেক ব্যবসায়ী পণ্য রপ্তানীতে বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। ব্যবসায়ীগণ মনে করে সরকার বিএসটিআইতে অচিরেই একাজটি চালু করবে।

উল্লেখিত বিষয়গুলো বাংলাদেশে গ্রহণ করা হলে এবং শিল্প উদ্যোক্তাগণ কর্তৃক যথাযথ অনুসরণ বা চর্চার মাধ্যমে পণ্য উৎপাদন/বাজারজাতের পদক্ষেপ গ্রহণ করলে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হওয়া যাবে, আন্তর্জাতিক বাজারে দেশীয় পণ্যের প্রসার ঘটাবে এবং জাতীয়ভাবে সরকারের অভিলক্ষ্যে পৌঁছানো যাবে। এছাড়াও বাংলাদেশের বিভিন্ন খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্প কারখানায় তাদের উৎপাদিত পণ্যকে উন্নত করার লক্ষ্যে বিএসটিআই কর্তৃক আয়োজিত বিভিন্ন ধরনের স্বল্প মেয়াদী প্রশিক্ষণ কোর্স যেমন- Food safety Hygiene, Food Safety Management Systems, GMP (Good Manufacturing Practice), GSP (Good Sanitary Practice), GHP (Good Hygiene Practice), GAP (Good Agricultural Practice) বিষয়গুলোর উপর স্বল্প মেয়াদে চালু করা যেতে পারে। এ প্রক্রিয়া চালু হলে, বিএসটিআই এর সুনাম বৃদ্ধি পাবে এবং ঐ সকল শিল্প কারখানা খাদ্যের গুণগতমান বজায় রেখে বিদেশে তাদের পণ্য রপ্তানী করে, প্রচুর পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে সক্ষম হবে। এ যাবতীয় বিষয়গুলি সমাধানের লক্ষ্যে বিএসটিআই অগ্রণী ভূমিকা রাখতে পারে। দেশে উৎপাদিত খাদ্য পণ্য, গুণগত মানের ক্ষেত্রে বিএসটিআই-এর নীতিমালা অনুযায়ী উৎপাদিত হচ্ছে কিনা, শিল্প কারখানাগুলি বিএসটিআই-এর মানদণ্ড অনুসরণ করে কিনা, এগুলোকে দ্রুত পরীক্ষা করার জন্য বিএসটিআই’র সার্ভিল্যান্স কার্যক্রম পরিচালনা ও মোবাইল কোর্ট সংখ্যা বৃদ্ধি করা যেতে পারে।

আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে মৌসুমীফল আম, কলা, আনারস, লিচু, ইত্যাদি উৎপাদিত হয়। কিন্তু ফল পাকার মৌসুম শুরু হবার আগেই এক শ্রেণীর মুনাফালোভী ব্যবসায়ী অসময়ে অপরিপক্ক ফলকে কৃত্রিমভাবে রাসায়নিক প্রয়োগে পাকানো হয়। এতে ফলের পুষ্টি গুণাগুণ কিছুই বজায় থাকে না এবং এই কারণে ভোক্তারা অসাধু ব্যবসায়ী দ্বারা প্রতারণিত হচ্ছে। এ অপরাধ প্রতিরোধে বাংলাদেশ ফুড সফটি অথরিটি গঠিত হলেও প্রতিষ্ঠানটির মাঠ পর্যায়ে কার্যক্রম এখনও দৃশ্যমান নহে। তবে জাতীয় প্রত্যাশা, বিএসটিআই'র ল্যাবরেটরীতে পরীক্ষণের মাধ্যমে সনাক্ত করে এ প্রতারণা রোধে মূখ্য ভূমিকা পালন করতে পারে। আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে বিভিন্ন প্রজাতির আম বিভিন্ন সময়ে উৎপাদিত হয়। এই সমস্ত আম এশিয়া ও ইউরোপীয়ান দেশগুলোতে রপ্তানী করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা আয় করা সম্ভব। কিন্তু কৃত্রিম রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ফল পাকানোর জন্য ও GAP সনদ না থাকায় অনেক রপ্তানীকৃত আম বিদেশ থেকে ফেরত পাঠানো হয়ে থাকে। কাজেই আমি মনে করি, উল্লেখিত এই সমস্ত কৃষিজাত ফল বিশেষ করে আম উৎপাদন ও পাকার মৌসুম শুরু করার বিষয়ে, শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ বিএসটিআই ও কৃষি মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ বাংলাদেশ কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর যৌথভাবে ফলের মান নিয়ন্ত্রণে একটি সমঝোতা স্মারক এর মাধ্যমে চুক্তি করে সমন্বিত অভিযানের ধারাবাহিকতা রক্ষা করা যেতে পারে।

দেশে উৎপাদিত শিল্প পণ্য, বৈদ্যুতিক ও প্রকৌশল পণ্য, খাদ্য ও কৃষিজাত পণ্যের প্রক্রিয়া ও পরীক্ষণ পদ্ধতির জন্য জাতীয় মান প্রণয়ন। জাতীয়ভাবে একক ভূমিকা রাখতে পারে। এই উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে প্রণীত মানের ভিত্তিতে পণ্য সমগ্রী গুণগতমান পরীক্ষণ/বিশ্লেষণ এবং পণ্যের গুণগত মানের নিশ্চয়তা বিধান এর ব্যবস্থা করতে পারে। এছাড়াও দেশে ব্যবসা-বাণিজ্যের ক্ষেত্রে মেট্রিক পদ্ধতির প্রচলন, বাস্তবায়নসহ ওজন ও পরিমাপের সঠিকতা তদারকি ও নিশ্চিত করণ ভূমিকা রাখতে পারে।

এ সকল কর্মকান্ড সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের মাধ্যমে দেশে শিল্পের বিকাশে মান সম্পন্ন পণ্য উৎপাদন এবং পণ্যের মানকে বর্তমান মুক্তবাজার অর্থনীতির প্রতিযোগিতায় উপযোগী করে তোলা বিএসটিআই এর অভিলক্ষ্য। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে এবং স্বচ্ছতার জন্য বিএসটিআই এর মহাপরিচালকের সভাপতিত্বে গঠিত একটি উচ্চ কমিটি কর্তৃক সার্টিফিকেশন মার্কস সনদ প্রদান/নবায়ন অনুমোদন এবং বাজারজাতকৃত পণ্যের মান যাচাই ও গুণগত মানের নিশ্চয়তা বিধানে আকস্মিক অভিযানের সিদ্ধান্ত করা হয়। সার্টিফিকেশন কমিটির সভায় কারখানা পরিদর্শন ও পণ্য পরীক্ষণ রিপোর্ট সুক্ষভাবে যাচাই বাচাই করা হয়। এছাড়া বিএসটিআই'র ভ্রাম্যমান আদালত পরিচালনার মাধ্যমে নকল/ভেজাল পণ্য চিহ্নতকরন ও নিষ্কাশনের পণ্য উৎপাদন/আমদানি ও বাজারজাতকরণ বন্ধসহ অপরাধিকে শাস্তি প্রদান করা হয়।

তবে যেহেতু দেশে কারখানাগুলোতে মানসম্মত ও নিরাপদ খাদ্য পণ্যের উৎপাদন ও ভোক্তা কর্তৃক ভেজালমুক্ত খাদ্যপণ্য প্রাপ্তি নিশ্চিত করা বিএসটিআই-র দায়িত্ব, সেই উদ্দেশ্যকে আরও বেগবান করতে বিএসটিআই-এর জনবলকে বিভিন্ন আন্তর্জাতিক গবেষণা প্রতিষ্ঠানে আধুনিক যন্ত্রপাতি চালানোর উপর প্রশিক্ষণ প্রদানের মাধ্যমে দক্ষতা ও সার্ভিসের আওতা বৃদ্ধি করা প্রয়োজন। একই সাথে উৎপাদনকারী ও ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানের জনবলকে প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সচেনতা বৃদ্ধি ও নতুন নতুন সনদ প্রদানের স্কিম চালু করতে পারলে আন্তর্জাতিকভাবে বিএসটিআই'র মর্যাদা আরও বৃদ্ধি পাবে।

পণ্যের গুণগত মান নিয়ন্ত্রণে মানদণ্ডের ভূমিকা

প্রকৌঃ এস,এম ইসহাক আলী

পরিচালক (মান), বিএসটিআই



মান সংস্থা (Standard Organization)

দেশে উৎপাদিত বা প্রক্রিয়াজাতকৃত এবং আমদানিকৃত পণ্যের মান ও বিশেষ করে খাদ্যপণ্যের নিরাপদতার নিশ্চয়তা বিধানে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) পণ্য বা দ্রব্য, পদ্ধতি ও সেবার মানদণ্ড নির্ধারণ করে মান (Standard) প্রণয়ন করে আসছে। বিএসটিআই অধ্যাদেশ (৩৭), ১৯৮৫-এর মাধ্যমে শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীনে দেশের একমাত্র জাতীয় মান সংস্থা (Standard Organization) হিসেবে ও পণ্যের গুণগতমান নিয়ন্ত্রণের দায়িত্বপালন করে আসছে।

মানদণ্ড নির্ধারণ (Standard Setting)

কোন পণ্য বা দ্রব্যের মানদণ্ড বলতে উহার গুণগতমান বা উহার নিরাপদতা নিশ্চিতকরণের জন্য বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে পণ্যের বৈশিষ্ট্যগত বা ব্যবহারের ঝুঁকি বিবেচনা করে পরীক্ষণ প্যারামিটার (ভৌত; অনুজীব এবং টেক্সক ভারী ধাতু, পেস্টিসাইড রেসিডিউ, ড্রাগ রেসিডিউ, মাইক্রোটস্কিন, হাইড্রোজ, হাইড্রো কুইনোনসহ ইত্যাদি রসায়ন) এর কোন কোনটির উপস্থিতি নিষিদ্ধ বা গ্রহণযোগ্য মাত্রা/পরিমাণ নির্ধারণকে বুঝায়। বিশেষ করে খাদ্যপণ্যের মানে পরিমিত ফুডগ্রেড/ন্যাচারাল ফুড এডিটিভস- কালার, ফ্লেভার, প্রিজারভেটিভস ব্যবহার নির্দেশিকা আছে।

কোন পণ্য বা দ্রব্যের বাংলাদেশ মান (বিডিএস) হলো একটি টেকনিক্যাল গাইডলাইন যাতে গুণগত মানদণ্ড প্যারামিটার ছাড়াও উহা পরিদর্শন ও পরীক্ষণ পদ্ধতি কি হবে, ভোক্তা সাধারণের জ্ঞাতার্থে মোড়ক/লেবেলে অত্যাবশ্যকীয় কি কি তথ্য (যেমন-উৎপাদনকারী ও বাজারজাতকারী প্রতিষ্ঠানের পূর্ণ নাম ও ঠিকানা, উৎপাদন তারিখ, মেয়াদোত্তীর্ণ তারিখ, ব্যাচ/লট নম্বর, সর্বোচ্চ খুচরা মূল্য, নীট পরিমাণ) উল্লেখ করা প্রয়োজন তার নির্দেশনা আছে। প্রয়োজ্য ক্ষেত্রে বাংলাদেশ মানকে আন্তর্জাতিক মান-ISO ও Codex Alimentarius Commission (CAC) মান বা আঞ্চলিক মানের সাথে সংগতি (Harmonization) করা হয়, যা একটি চলমান প্রক্রিয়া।

মান প্রণয়ন (Standardization)

জাতীয় মান প্রণয়ন, সংশোধন ও আঞ্চলিক/আন্তর্জাতিক মানের সাথে সংগতি (Harmonization) রেখে সংশ্লিষ্ট রেগুলেটরি এজেন্সি, বিশ্ববিদ্যালয়, গবেষণাগার, উৎপাদনের সাথে সম্পৃক্ত ও পরীক্ষাগারের বিশেষজ্ঞগণ উপস্থিত থাকেন। বিশেষ করে বাংলাদেশ কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, জনস্বাস্থ্য ও পুষ্টি ইন্সটিটিউট, জাতীয় ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদপ্তর, কাস্টমস, মৎস অধিদপ্তর ও প্রাণীসম্পদ অধিদপ্তর, পণ্য উৎপাদনকারী, ব্যবসায়ী এবং সংশ্লিষ্ট সরকারি ও বেসরকারি গবেষণাধর্মী প্রতিষ্ঠান উল্লেখযোগ্য।

মোট ২০টি ক্যাটাগরীর কৃষি ও খাদ্য, রসায়ন, প্রকৌশল, বিদ্যুৎ, জুট ও টেক্সটাইল এ ৫টি বিভাগের পণ্যের মান প্রণয়নের জন্য ৭৩টি কারীগরী কসিটি ও ৬টি বিভাগীয় কমিটি কাজ করছে। সকল প্রকার মান প্রণয়ন, রিভিশন ও Harmonization এর ক্ষেত্রে ISO norms বা Procedure অনুসরণ করা হয়। মান প্রণয়ণে স্বচ্ছতা ও এর গ্রহণযোগ্যতা

বৃদ্ধিসহ ক্রেতা-বিচ্যুতিমুক্ত রাখতে অনেক সময় একাধিক সাব কমিটি কাজ করে থাকে। এযাবত দশটি বিভাগের ৩৮৬০টি পণ্যের মান প্রণয়ন করা হয়েছে। মান প্রণয়ন, রিভিশন ও Harmonization একটি চলমান প্রক্রিয়া।

মানসম্মত পণ্য (Quality Product)

কোন দেশে সরকার বা মান সংস্থা কর্তৃক পণ্য বা দ্রব্যের জন্য পূর্বনির্ধারিত মানদণ্ড যা রেগুলেশন অথবা মান (Standard) এর নির্দেশনা অনুযায়ী সঠিক প্রযুক্তির ব্যবহারে যথাযথ কাঁচামাল ব্যবহার করে ভোক্তার চাহিদা মত বা নির্দিষ্ট ডিজাইনে বা সরকার কর্তৃক নির্ধারিত স্পেসিফিকেশন এর সমমানের পণ্য তৈরি, সংরক্ষণ বা মোড়কজাতকে মানসম্মত পণ্য বলা যায়। খাদ্যে মাত্রা অতিরিক্ত প্রিজারভেটিভ, নিম্নমানের কাঁচামাল এবং ফুডগ্রহড নয় এমন রং অথবা এমন কোন উপকরণ (যা ব্যবহার করে ক্রেতাকে আকৃষ্ট করে অথচ তা ব্যবহারের ফলে ভোক্তা ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে) এর ব্যবহার নিষিদ্ধ। এগুলো পণ্যের গুণগতমান ও বিশুদ্ধতা নষ্ট করে ফলে পণ্য নির্ধারিত মানের সমপর্যায়ে থাকে না। এছাড়াও অসুস্থ প্রাণী থেকে প্রাপ্ত খাদ্য ও বিষাক্ত দ্রব্যমুক্ত খাদ্যকে মানসম্মত বলা যাবে না।

মান নিয়ন্ত্রণ (Quality Control)

একটি শিল্প প্রতিষ্ঠান বা উৎপাদক বা রপ্তানিকারক তাঁর পণ্যের গুণগতমান সংশ্লিষ্ট বাংলাদেশ মানের বা আন্তর্জাতিক মানের সমমানে নিশ্চিত করতে বা উন্নীত করতে ঐ পণ্যের জাতীয় মান/কারিগরি ডকুমেন্ট অনুসারে পণ্য উৎপাদনের সময় উপযুক্ত ও পরিমাণমত কাঁচামাল, উপকরণ, এডিটিভস এর ব্যবহার, স্বাস্থ্যসম্মত/বুঁকিমুক্ত পরিবেশে প্রক্রিয়াজাতকরণ, অভ্যন্তরীণ মাননিয়ন্ত্রণ ও সংরক্ষণ পদ্ধতি, পণ্য, মোড়কজাতকরণ অত্যাবশ্যিক। বিদ্যমান জাতীয় কোয়ালিটি অবকাঠামো (Infrastructure) এর অংশ/অর্গান হিসেবে বিএসটিআই বাংলাদেশ মান (Bangladesh Standards) প্রণয়ন এবং দূষণ ও ভেজাল প্রতিরোধসহ নিরাপদতা নিশ্চিতকরণে পণ্য উৎপাদন/সংরক্ষণস্থল পরিদর্শন, পরীক্ষণ ও গুণগতমান সনদ প্রদান করে আসছে। ভোক্তা সাধারণ যাতে মানসম্মত পণ্য বিশেষ করে ভেজালমুক্ত নিরাপদ খাদ্য পেতে পারে তার নিশ্চয়তা বিধানের স্বার্থে ও এ ইস্যুটি উশনের মূল লক্ষ্য বাস্তবায়নের লক্ষ্যে আইনটি একাধিকবার সংশোধন করা হয়েছে। জাতীয় এ প্রতিষ্ঠানটি ভোক্তাসাধারণের স্বার্থ রক্ষার্থে বিএসটিআই আইন, ২০১৮-এর নির্দেশনামত পণ্য উৎপাদন, আমদানি ও বাজারজাতকরণ পর্যায়ে নির্ধারিত মানদণ্ড (বাংলাদেশ মান) অনুযায়ী পরিদর্শন ও পরীক্ষণ পদ্ধতিতে পণ্যের গুণগত মান বা নিরাপদতা নিরীক্ষণ/যাচাই সাপেক্ষে পণ্যের মোড়কে মানচিহ্ন ব্যবহার নিশ্চয়তায় সার্টিফিকেশন মার্কস সনদ প্রদান করে আসছে।

জনস্বার্থ ও জনগুরুত্ব বিবেচনা করে সরকার বিভিন্ন সময় এস.আর.ও জারীর মাধ্যমে এ যাবৎ ৬৮টি খাদ্যপণ্যসহ মোট ১৮১টি পণ্যের অনুকূলে সার্টিফিকেশন মার্কস লাইসেন্স (মান সনদ) গ্রহণ বাধ্যতামূলক করেছে। নিম্নমানের, অনিরাপদ, অনুমোদনবিহীন বা অবৈধভাবে সার্টিফিকেশন মার্কস ব্যবহার ও ভেজাল পণ্য উৎপাদন/বাজারজাত প্রতিরোধ কার্যক্রমে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) আইন অনুযায়ী কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে। এক্ষেত্রে বিএসটিআই ও আইএসও/আইইসি ১৭০২৫, আইএসও/আইইসি ১৭০৬৫ এর সমকক্ষতা অর্জন করে আন্তর্জাতিক মানের পরীক্ষণ ও সনদ প্রদানের মাধ্যমে পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ করেছে। দেশীয় ভোক্তা অধিকার প্রতিষ্ঠা ছাড়াও আগামীতে এদেশে উৎপাদিত দূষণ ও ভেজালমুক্ত নিরাপদ কাঁচা শাক-সবজি, ফল-মূল, প্রক্রিয়াজাতকৃত কৃষিজাত খাদ্যপণ্য, মাছ-মাংস বিদেশে প্রতিযোগিতামূলক বাজারে রপ্তানীর প্রসার ঘটানো চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য বিএসটিআই Good Agricultural Practice (GAP) ও Organic Product এর মান প্রণয়ন এবং বিভিন্ন HALAL পণ্যের মান রিভিশনের উদ্যোগ গ্রহণ করেছে।

মান প্রণয়নের উদ্দেশ্য ও এর সুবিধাসমূহ (Objectives and Benefits of Standardization)

দেশের অভ্যন্তরে ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে ভোক্তাসাধারণ নিশ্চয়তার ও অনিরাপদ খাদ্য পরিহার করতে; স্বাস্থ্য সম্মত পরিবেশ সমুন্নত রাখতে এবং আমদানি-রপ্তানি সম্প্রসারণে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক মানের (International standards) ব্যবহারও বৃদ্ধি পাচ্ছে। খাদ্যপণ্য প্রক্রিয়াজাত/উৎপাদন বিক্রয়-বিতরণের প্রতিটি ধাপে Good Manufacturing Practice (GMP) ও Good Hygienic Practice (GHP) অনুসরণ এবং খাদ্য শিল্পে Code of Practice for Food Hygiene in a Food Processing Unit সংক্রান্ত বিডিএস মান ৮২২ অনুসরণে খাদ্যপণ্যের নিরাপদতা ও কারখানাতে স্বাস্থ্যকর পরিবেশ নিশ্চিত করার লক্ষ্যে এ মান প্রণয়ন করা হয়েছে।

একবিংশ শতাব্দীর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় এবং সরকারের উন্নয়ন পরিকল্পনায় ঘোষিত ভিশন ২০২১ সালের মধ্যে শিল্পসমৃদ্ধ মধ্যম উন্নয়নশীল এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নয়ন ও সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মাণে ২০৩০ সালের মধ্যে এসডিজি'র অভিস্ট লক্ষ্যসমূহ (Sustainable Development Goals) অর্জনে রপ্তানী আয় বৃদ্ধি জরুরী। বাধ্যতামূলক পণ্য পরীক্ষণ ও সনদ গ্রহণের জন্য নির্ধারিত ১৮১টি মান ছাড়া বাকী সকল মান ঐচ্ছিক (Voluntary) হলেও মান থাকার কারণে ঐসকল পণ্য উৎপাদনকারীগণের মধ্যে অনেকে তাদের পণ্যেও গুণগত মান ঐচ্ছিক মান (Voluntary Standard) অনুসারে উন্নয়ন করে সনদ গ্রহণ করে বাজারজাত করেছে। এতে ভোক্তাসাধারণ উপকৃত হচ্ছে এবং ব্যবসায়ীগণও লাভবান হচ্ছে। সর্বপরী যে দেশে যত বেশী মান সে দেশ তত বেশী শিল্পসমৃদ্ধ। খাদ্য উৎপাদন, প্রক্রিয়াকরণ, সংরক্ষণ ও বিপণনের ক্ষেত্রে বিএসটিআই হতে বাংলাদেশ মান বিডিএস আইএসও ২২০০০ (নিরাপদ খাদ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি Including HACCP), বিডিএস আইএসও ৯০০১ (কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি) এবং বিডিএস আইএসও ১৪০০১ (পরিবেশগত ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি) সনদ গ্রহণের মাধ্যমে উৎপাদনকারীগণ বিশ্ববাজারে পণ্য রপ্তানি ও ক্রেতার চাহিদা (Buyer Requirement) পূরণে সক্ষম হচ্ছে। বিএসটিআই কর্তৃক প্রণীত মানসমূহের (Standards) ব্যবহার করে পণ্যের গুণগত মান নিয়ন্ত্রণ ও সনদ প্রদানের মাধ্যমে একদিকে যেমন ভোক্তা কর্তৃক পণ্য গ্রহণে আস্থা বৃদ্ধি পেয়েছে, অপরদিকে বিশ্ববাজারে পণ্য রপ্তানি বাণিজ্যে কারিগরি বাঁধা (Technical Barrier to Trade) হ্রাস পেয়েছে।

পণ্যের মান ও খাদ্যজাত পণ্যের গুণগত মান নিয়ন্ত্রণ



পঙ্কজ কুমার কুন্ডু

পরিচালক (রসায়ন)

বিএসটিআই

মান- মানুষের দৈনন্দিন জীবনের প্রায় সর্বক্ষেত্রেই “মান” শব্দটির ব্যবহারিক অস্তিত্ব অনুভূত হয়। ব্যক্তিগত আচরণের ক্ষেত্রে একথা যেমন সত্য তেমনি জীবন ধারণের জন্য নিত্য ব্যবহার্য পণ্য সামগ্রীর বেলাতেও এর ব্যতিক্রম নেই। মানুষের সামাজিক জীবন যেমন একটি নির্দিষ্ট সীমা বা নিয়ম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত তেমনি বস্তু বিশেষও একটি সীমা বা নিয়মে বন্দি। আমরা প্রায়ই মানসম্মত বা স্ট্যান্ডার্ডস শব্দ ব্যবহার করি। ‘স্ট্যান্ডার্ডস’ শব্দের আভিধানিক অর্থ ‘মান’ এক কথায় বিধিসম্মত। এর ইংরেজী আক্ষরিক বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, প্রতিটি অক্ষরই মান (Standards) শব্দের বৈশিষ্ট্য পরিপূরক।

STANDARDS

- S- Saving Money
- T- Time Saving
- A- Arguments Avoided
- N- No Favouritism
- D- Definition of Quality
- A- Accident Prevention
- R- Reliable Assurance
- D- Delivery not Delay
- S- Satisfaction

মান বলতে আমরা কি বুঝি- মান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি একীভূত প্রতিফলনের মাধ্যমে জনসাধারণের দ্বারা স্বীকৃত এবং জনগণের সর্বোচ্চ সুবিধাদি সম্বলিত কারিগরী বিনির্দেশিকাকেই মান বা স্ট্যান্ডার্ড বলা যায়। অন্যভাবে বলা যায় যে, মান হচ্ছে ক্রেতা সাধারণের সম্ভ্রুষ্টি বিধানে সক্ষম বিধি সম্মতভাবে নিযুক্ত কর্তৃপক্ষের দ্বারা স্বীকৃত দলিল।

মান প্রনয়নের উদ্দেশ্য:

- প্রয়োজনীয় কাঁচামালের পরিপূর্ণ ব্যবহার।
- নিয়োজিত জনশক্তি, যন্ত্রপাতি, বিদ্যুৎ, গ্যাস ইত্যাদির সূষ্ঠ ব্যবহার।
- উন্নতর পণ্য উৎপাদন।
- ক্রেতার চাহিদা পূরণ।
- উৎপাদন ব্যয় সীমিতকরণ।

- বিক্রয়োত্তর সেবা নিশ্চিতকরণ ।
- অপ্রয়োজনীয় পণ্য, বহুবিধ মান বা উৎপাদন সীমিতকরণ ।
- পরীক্ষা-নিরীক্ষা নিয়ম পদ্ধতি নিরূপণ ।
- সহজতর মেরামত এবং পরিবর্তনযোগ্য পণ্য তৈরী করা ।
- দেশে-বিদেশে বাজার সৃষ্টি এবং চাহিদা অব্যাহত রাখা ।
- মাপের সূক্ষতা সনাক্তকরণ ।
- যথাযথভাবে যন্ত্রাংশের সংখ্যা ও মান সীমিতকরণের মাধ্যমে সহজ উৎপাদনযোগ্য ডিজাইন তৈরী ।
- পণ্যের ব্যবহার বিধি সহজতর করার মাধ্যমে ব্যবহারিক নিশ্চয়তা ও স্থায়ীত্ব ।
- স্বাস্থ্য ও জীবনের সম্ভাব্য নিরাপত্তা বিধান ।
- উৎপাদিত পণ্যের বিক্রয় সুচারুরূপে নিয়মিত রাখা ।

মানের প্রকারভেদ: আন্তর্জাতিক মান, আঞ্চলিক মান, জাতীয় মান, গ্রুপ মান, কোম্পানী মান- প্রতীয়মান হচ্ছে যে, আন্তর্জাতিক মানের ছত্র ছায়ায় অন্যান্য সবগুলো মানের কার্যক্রম আবর্তিত হতে পারে। তাই আন্তর্জাতিক মানের গুরুত্ব অবশ্যই বেশী।

গুণগতমান বিশ্লেষণকারীগণ (Quality) গুণকে নানাভাবে সঙ্গায়িত করেছেন।

- Fitness for use - (ব্যবহার উপযুক্ত)
- Conformance to requirements- Crosby (প্রয়োজনের সাথে সঙ্গতি পূর্ণ)
- Customers Satisfaction/delight - Deming

আন্তর্জাতিক মান ISO ৯০০১:২০১৫ গুণ (Quality) কে সঙ্গায়িত করেছে এইভাবে: কোন পণ্যের গুণ (Quality) হলো ঐ পণ্যের অন্তর্গত কিছু বৈশিষ্ট্যাবলীর এমন একটি মাত্রা যা নির্দিষ্ট প্রয়োজন/চাহিদা পূরণে সক্ষম।

গুণগত মান-গাণিতিক ভাবে গুণ (Quality) বুঝায় $Q = P/E$

এখানে P হলো পণ্য সেবা থেকে প্রাপ্ত ফলাফল বা চাহিদা পূরণে সক্ষমতা, E হলো ক্রেতার প্রয়োজন বা প্রত্যাশা, Q হলো Quality (পণ্যগুণ)। যখন একটি পণ্য বা সেবা আমাদের চাহিদা পূরণ করে তখন আমরা একে ভালো মানের পণ্য বলি। আবার যখন কোন পণ্য বা সেবা আমাদের চাহিদা পূরণ করতে ব্যর্থ হয় তখন তাকে আমরা মানহীন পণ্য বা সেবা বলে আখ্যায়িত করি। যখন কোন পণ্য বা সেবার মান আমাদের প্রয়োজনকে ছাড়িয়ে যায়। তখন আমরা উচ্চমানসম্পন্ন পণ্য বা সেবা হিসাবে গ্রহণ করি। আমাদের চাহিদা পূরণে অপরিপূর্ণ হলে আমরা বলি নিম্নমানের পণ্য বা সেবা।

মান নিয়ন্ত্রন বা কোয়ালিটি কন্ট্রোল- কোন পণ্য বা সেবার জন্য নির্ধারিত ব্যবহারিক বৈশিষ্ট্যাবলী মূল্যায়নের মাধ্যমে উক্ত পণ্য বা সেবার উপযুক্ততা প্রমাণকে গুণগত মান আখ্যা দেওয়া যায় এবং কোন পণ্য বা সেবার গুণগত মান অর্জন করার জন্য গৃহীত কার্যক্রম সমূহকে নিয়ন্ত্রণ বলা হয়।

গুণগত মান নিয়ন্ত্রন- যে কোন Product বা পণ্য তৈরীতে মোটামুটি ভাবে পাঁচটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান (Factor) Material, Man, Method, Machine and Measurement বা পাঁচটি স্তম্ভ কাজ করে। এই স্তম্ভগুলিকে সঠিক পর্যালোচনা পূর্বক আন্তরিকভাবে অনুসরণ করা পণ্যের গুণগত মান উন্নয়ন ও স্তিতিশীল রাখার চাবিকাঠি বলা যেতে পারে। মান নিয়ন্ত্রনের ভাষায় এই স্তম্ভগুলোকে ফাইভ এম (Five M) নামে অভিহিত করা হয়।

মান নিয়ন্ত্রনের গুরুত্ব- কোন পণ্য/প্রক্রিয়া বা ব্যবহার বিধির মান প্রণয়নই মান সম্পর্কিত উদ্দেশ্য সমূহের শেষ কথা নয়। সংশ্লিষ্ট পণ্য বা পণ্যসমূহ সম্পর্কে মানে উল্লেখিত শর্তাবলী পরিপূর্ণভাবে প্রতিফলনের জন্য গৃহীত কার্যক্রমই মান নিয়ন্ত্রণ। কাজেই মানসম্মত পণ্য তৈরি স্থিতিশীল এবং উন্নতির জন্য মান নিয়ন্ত্রন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

খাদ্যজাত পণ্যের গুণগত মান নিয়ন্ত্রণ- যেহেতু খাদ্যজাত দ্রব্য সরাসরি মানুষের স্বাস্থ্যের সঙ্গে সম্পৃক্ত সেই জন্য খাদ্যজাত পণ্যের গুণগত মান নিয়ন্ত্রনের গুরুত্ব সম্পর্কে কিছু প্রয়োজনীয় তথ্য দেওয়া আবশ্যিক। মূলত: মান নিয়ন্ত্রণ সংশ্লিষ্ট পণ্যের বিনির্দেশিকা (Standards), কোড অব প্রাকটিস এবং আদর্শ প্রস্তুত প্রণালী (জিএমপি) এর উপর নির্ভরশীল। খাদ্য নিরাপত্তা বিধানে জিএমপি অপেক্ষা উচ্চতর হাতিয়ার হল মান নিয়ন্ত্রণ (QC), মান নিয়ন্ত্রণ বা কিউসি কর্মসূচীতে খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ পদ্ধতি নিয়ন্ত্রণের জন্য কতগুলো লিখিত নিয়মাবলী স্থির করা হয়। মান নিয়ন্ত্রণ কৌশল জিএমপি থেকে উন্নততর, কেননা এটি নির্দিষ্ট প্ল্যান্ট অনুযায়ী করা হয় এবং এতে লিখিত তথ্য সংরক্ষণের জন্য গুণগত মান পর্যবেক্ষণ করা হয়। এখানে নিরাপদ খাদ্য হিসাবে বিবেচনার জন্য কতগুলো পরিমাণ করার যোগ্য মানদণ্ড স্থির করা হয়েছে এবং প্রত্যাশিত অবস্থায় কোনরূপ বিচ্যুতি ঘটলে তা সংশোধনের জন্য কার্যক্রম নির্দিষ্ট করা আছে।

ISO ৯০০১ হল জেনেভায় অবস্থিত আন্তর্জাতিক মান নিয়ন্ত্রণ সংস্থা কর্তৃক নির্ধারিত একটি কর্মসূচী। আইএসও ৯০০১ কোন কাজের নির্ণায়ক যেমন, উৎপাদনশীলতা পরিমাপ, সেবার গতি, কাজ রদ কিংবা পণ্য গ্রহণের মাত্রা নির্ণয়, গ্রাহক সন্তুষ্টি বিধান, লাভ/লভ্যাংশ ইত্যাদির সাথে সম্পৃক্ত নয়। প্রতিষ্ঠানের উদ্দেশ্য এবং কাজের পরিমাপণ করা এবং ফলাফল মূল্যায়ন ও যাচাই করা ISO ৯০০১ দ্বারা সাধন হয়। এতে গুণগত মান নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থাপনার জন্য কতগুলো সংক্ষিপ্ত কার্যক্রম নির্দিষ্ট ও বাস্তবায়ন করা হয়। ইউরোপে আইএসও ৯০০১ এর শর্ত পূরণ খুব প্রচলিত একটি ব্যবস্থা। যুক্তরাষ্ট্রের খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকারীরা আইএসও পদ্ধতির প্রতি অনুরক্ত নয়। Hazard Analysis Control Point (HACCP) পদ্ধতিটি খাদ্য নিরাপত্তা বিধানে সবচেয়ে বেশী নজর দিতে পারে। HACCP নিরাপদ খাদ্য উৎপাদন করে, ISO 9001 + HACCP = আইএসও ২২০০০, Food Safety Management System. তাই উৎপাদনকারী খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকারী এবং বিতরণকারীসহ সকল খাদ্য প্রস্তুতকারক কোম্পানীগুলো ক্রমান্বয়ে খাদ্য নিরাপত্তা ব্যবহার হাতিয়ার হিসাবে ISO ২২০০০ এর দিকে ঝুঁকে পড়েছে।

বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ একমাত্র জাতীয় মান প্রণয়নকারী ও সেবা প্রদানকারী সংস্থা। দেশের একমাত্র জাতীয় মান সংস্থা হিসেবে বিএসটিআই'র মূল দায়িত্ব হচ্ছে- দেশে উৎপাদিত এবং আমদানীকৃত শিল্পপণ্য, খাদ্য ও কৃষিজাত, রসায়ন, পাট ও বস্ত্র এবং প্রকৌশল পণ্যের জাতীয় মান প্রণয়ন। বিএসটিআই দেশের বিভিন্ন শিল্প কারখানায় উৎপাদিত পণ্যসামগ্রী ও কাঁচামালের গুণগত মান পরীক্ষণ ও মান নিয়ন্ত্রণসহ পন্য সামগ্রীর মান উন্নয়নের কাজে নিয়োজিত। বর্তমান গণতান্ত্রিক সরকারের প্রচেষ্টায় বিএসটিআই অনেক সুগঠিত হয়েছে। প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করে ল্যারেটরি স্থাপনের মাধ্যমে বিএসটিআইকে একটি যুগোপযোগী শক্তিশালী আধুনিক প্রতিষ্ঠান হিসেবে গড়ে তোলা হয়। এ দেশের শিল্পে উৎপাদিত পণ্য ও আমদানী/রপ্তানীযোগ্য, জৈব/অজৈব, খাদ্য/খাদ্যজাত পণ্য ও বিভিন্ন রাসায়নিক দ্রব্যের পরীক্ষণ/বিশ্লেষণ কার্য বিএসটিআই'র রসায়ন পরীক্ষণ উইং সম্পাদন করে থাকে। জনস্বাস্থ্য পরিবেশ এবং প্রাণীকূলের জন্য ক্ষতিকারক পণ্যের উৎপাদন ও বিপণন বন্ধের লক্ষ্যে সরকার কর্তৃক বিভিন্ন সময়ে এসআরও জারীর মাধ্যমে ১৮১টি বিভিন্ন শ্রেণীর পণ্যকে বিএসটিআই'র বাধ্যতামূলক মানসনদের আওতাভুক্ত করা হয়েছে। রসায়ন পরীক্ষণ উইং বিশ্বায়ন প্রক্রিয়ায় বাংলাদেশের পণ্যকে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে বিদেশের বাজারে প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার ভূমিকা পালন করে আসছে। ভেজাল ও নিম্নমানের পণ্য খোলা বাজার হতে সার্ভিল্যান্স টিম কর্তৃক সংগ্রহপূর্বক পরীক্ষা নিরীক্ষা করে অবৈধ ও নিম্নমানের পণ্য উৎপাদনকারীদের চিহ্নিতকরণের মাধ্যমে গণসচেতনতা সৃষ্টির সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। দেশের

বিশাল জনগোষ্ঠীর চাহিদা অনুসারে সেবা প্রদানে এবং ভোক্তাসাধারণের আস্থা অর্জনে বিএসটিআই তাদের নিরলস প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে। তবে বিএসটিআই'র একার পক্ষে 'মান' সংক্রান্ত সকল সেবা প্রদান সম্ভব নয়। এই অভিষ্ট লক্ষ্য অর্জন করতে দেশের উৎপাদনকারী, সরবরাহকারী, আমদানি-রপ্তানিকারক ও ভোক্তাসাধারণসহ সকলের সম্মিলিত প্রয়াস সহায়ক হবে এবং পণ্যের গুণগত মান সম্পর্কে জনসচেতনতা অনেকাংশে বৃদ্ধি পাবে।

Food security, quality and safety- Bangladesh perspective



Kbd. Golam Md. Sarwar

Deputy Director (Agri. & Food)

Standards Wing, BSTI

Preamble:

Bangladesh is predominantly an agricultural country. In consideration of fertility, the soil of Bangladesh is very fertile and suitable for agriculture productions. Agriculture is a mainstay of the food supply and which contributing the Bangladesh economy to 16.5% of the country's Gross Domestic Product (GDP) and serving as the largest employment sector in the country. Approximately 87% of rural inhabitants derive at least a portion of their income from agricultural activities. All raw and processed foods are come from agricultural production like-cereals, i.e. rice, wheat, maize etc., horticultural crops like fruits and vegetables etc., dairy poultry, fisheries etc. Presently these agricultural productions are more in Bangladesh.

Food security: Food security as defined by the United Nations' Committee on World Food Security, means that all people, at all times, have physical, social, and economic access to sufficient, safe, and nutritious food that meets their food preferences and dietary needs for an active and healthy life. In Bangladesh there are huge amount of agricultural productions, it does not mean food is secured. For food security food quality and food safety must be ensured.

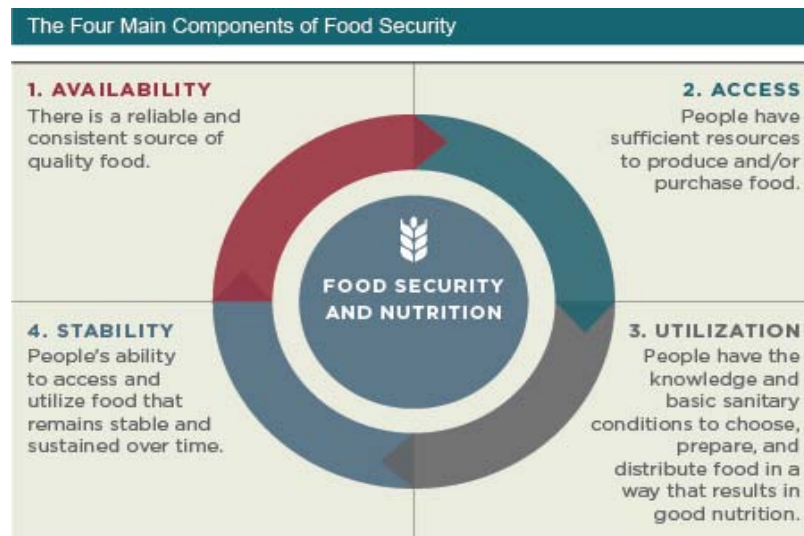


Fig: 1 Main components of food security.

Food Quality: Food quality is the quality characteristics of food that is acceptable to consumers. This includes external factors as appearance, texture, and flavour; factors and the degree to which an object or entity (e.g., process, product, or service) satisfies a specified set of attributes or requirements. Quality is the degree to which a set of inherent characteristics fulfills requirements.

Scientific factors affecting the quality of a food include composition, spoilage, colorants, additives, nutrients, flavorants, functional ingredients (affecting health), contamination, general safety, etc. Consumer preferences are linked directly to the human senses such as sight, touch, smell, taste, and mouth feel.

Examples of Food Quality Attributes:

- External factors such as appearance (size, colour, shape and consistency)
- Texture
- Flavour (odour and taste)
- Correct labelling with the ingredients, nutritional information and supplier/manufacturer details listed according to the Bangladesh Standards of Weights and Measures (Packaged commodities) Rules`2007; Amendment 2012
- Products must be properly packaged by food grade containers and sealed.
- Ingredient standards are maintained
- Food quality also deals with product traceability, should a recall of the food product be required.

The quality of food is very important for the people, because for the better health, quality foods are needed. Quality of 68 processed food products (either locally produced or imported) are regulated by Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI) (National Standards Body) through conforming mandatory Bangladesh Standards (BDS), which are Technical Regulations. Moreover according to the import policy BSTI provides license of 23 number of imported food products; and BSTI also provides quality license of 6 number of voluntary food products. Quality control of food products are performed by BSTI by virtue of Bangladesh Standards and Testing Institution Act 2018.

Food Safety: Food safety refers to practices and conditions that preserve the quality of food to prevent contamination and food-borne illnesses during preparation, handling and storage. The correct Food Safety practices give assurance that food will not cause harm to the consumer when it is prepared and/or eaten according to its intended use.

Food safety is the concept that diseases like pathogenic microorganisms, misuse of food additives and contaminants such as chemical or biological toxins and adulteration are prevented, whereas food quality is comprised of a series of consumers' attributes that collectively influence them to put different values.

Food Safety Tools Required:

- GMP-Good Manufacturing Practices,
- GHP-Good Hygienic Practices,
- HACCP-Hazard Analysis and Critical Control Point,
- Microbiological Risk Assessment,
- Quality Management: ISO Series,
- TQM-Total Quality Management.

Examples of Food Safety procedures and policies:

- Personal hygiene
- Personal presentation and preparation
- Pest control
- Waste management
- Cleaning and sanitising
- Temperature control and measurement
- Food Safety hazard identification

These are only a few examples of food safety procedures that should be in place in a food-handling environment. Food Safety procedures vary from company to company and industry to industry.

What are the 4 principles of food safety: Four basic food safety principles work together to reduce the risk of foodborne illness-Clean, Separate, Cook, and Chill.

What are the 4 C's of good food hygiene: In the health and social care sector, the four C's are especially important for food hygiene safety. **Cleaning, Cooking, Cross-contamination** and **Chilling** all come into play during the food handling process and must be implemented properly at all times.

Food safety is an important issue because safe food is acceptable, but unsafe food is hazardous for human health. Quality food, but unsafe food is not acceptable, on the other hand safe food, but not quality food, that is not satisfactorily accepted by consumers. So both quality and safe are very closely related and accepted by all people.

Bangladesh Food Safety Authority is working to ensure food safety in Bangladesh by virtue of Bangladesh Food Safety Act 2013.

The Difference between Food Safety and Food Quality:

Many people think Food Safety and Food Quality is the same thing. Although closely related, there is a difference between Food Safety and Food Quality requirements in a food-handling environment. The one keeps consumers safe and the other keep consumers happy. This sounds very simple, but there is a lot more to it.

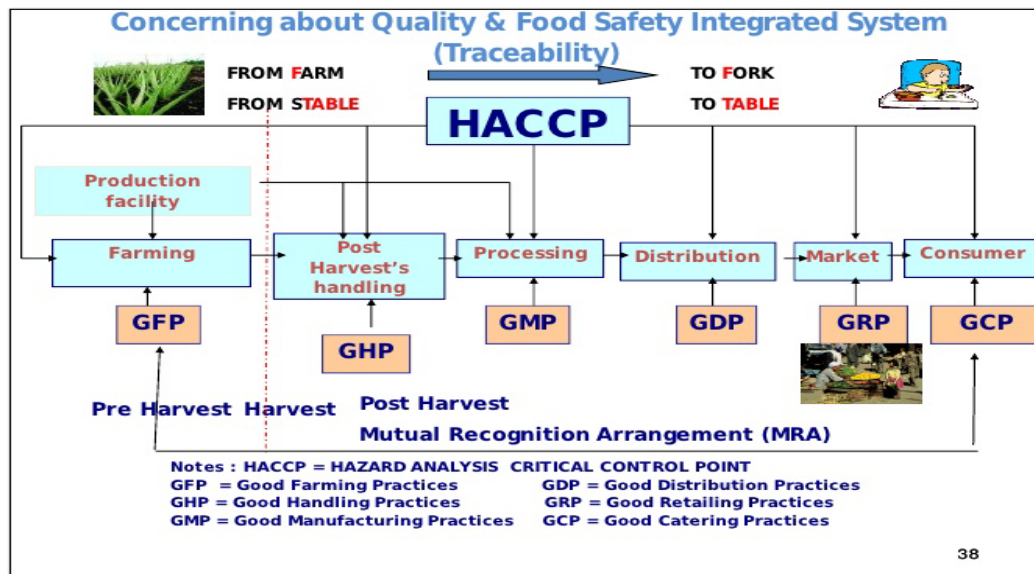


Fig: 2 Concerning about food quality and food safety-integrated system.

Sustainable food: is concept of food security for future. Future Bangladesh food balance will not only depend on increase in overall production, reduction of waste and losses but also on the sustainable consumption pattern. According to FAO there is no sustainability without decreasing hunger.

Sustainable food is food that is safe and healthy. It's produced without hazardous pesticides and chemicals, non-essential antibiotics or growth promotion supplements. Nutrition is also playing an increasing role in defining sustainable foods. There's a growing movement towards plant-based foods.

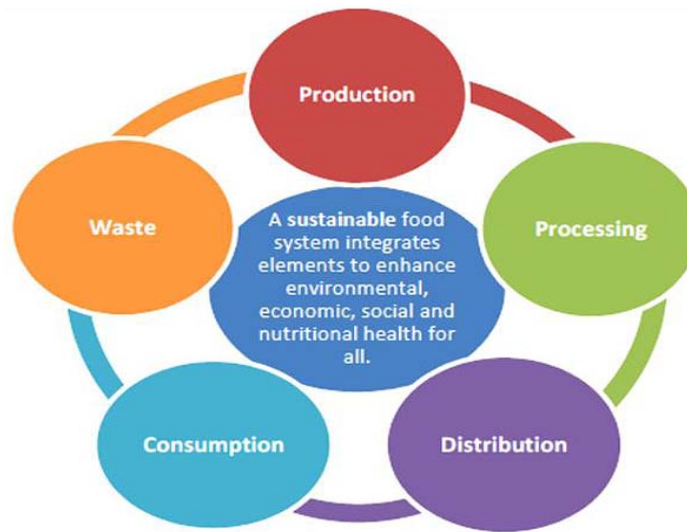


Fig: 3 A sustainable food system

For sustainability of foods, sustainable agriculture production is needed. Sustainable agriculture production is a way of growing or raising food in an ecologically and ethically responsible manner. This includes adhering to agricultural and food production practices that do not harm the environment, that provide fair treatment to workers and that support and sustain local communities. Sustainable agriculture production practices can lead to higher yields over time, with less need for expensive and environmentally damaging inputs.

Conclusion: To achieve food security there is no alternative to ensure the quality and safety of food. For this Good agricultural practices (GAP), Good husbandry practices (GHP), Good aquaculture practices (GAP), Good manufacturing practices (GMP), Good hygienic practices (GHP), Bangladesh standards (BDS) which are Technical Regulations must be followed in every steps of food chain-from farm to fork. By this way food security will be ensured and people will get quality, nutritious and safe food. To achieve sustainable development goal, the food security, quality and safety are very important issues. Consumptions of quality, nutritious and safe food can accelerate the achievement of few number of sustainable development goals (SDG's) directly related to food security and health, and contributes to other SDG's. So food quality and safety must be ensured in the country.

Conformity Certificate for Customer Support

Md. Nozir Ahmmod Miah

Deputy Director (Int. Auditor/Assessment)

Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI)



Any business, service, system and product can't be improved without measure and monitor product quality, process control of manufacturing, compliance with law, regulations and standards. On the other hand, before marketing or supply a new product to the customer or end user, must be comply to the particular product standard or technical regulation with a conformity certificate.

Measurements are done in laboratories or in manufacturing/processing or operational units through testing and monitoring are required during process/business operation through inspection, checking or read the reading of instruments/devices (used for example-weight, length, size, temperature, pressure, speed, time control).

Laboratories provides Chemical, Biological, Mechanical, Textile, Electrical, Civil etc. test and Calibration laboratories provide measurement results of product quality and safety. But reliability and acceptance of testing, calibration and inspection are essential to the customer/consumer either nationally or internationally.

Conformity Assessment

Conformity Assessment means the requirements to demonstrate that a product or a service complies with stated technical and other requirements. In general, raw materials, additives, products, process, services, management systems and persons can be evaluated against standard, code of practice, or regulatory requirement through measuring, monitoring and analysis by inspection, testing, calibration (i.e. verification of instrument's fitness and performance) are considered the core **conformity assessment** services and they are used either individually or collectively as circumstances demand.

These functions operate by the laboratories, inspection bodies, certification bodies and validation & verification bodies known are as Conformity Assessment Bodies (CABs). CAB assures to check that product and service are safe for the use in human life or for environment.

Certificate of Conformity and Application

A **Certificate of Conformity (CoC)** issues by an authorized an independent laboratory, inspection body, certification body and states that the product, process, system or service meets the required standards or specification or applicable laws/regulations.

Compliance with the technical regulations or mandatory standards are demonstrated by the product certification marks in most of the developing countries. Similar in Bangladesh, India, Kenya, the United Republic of Tanzania, Vietnam, Cambodia, Sudan, Nepal, Bhutan, Sri Lanka, Pakistan. The conformity assessment requirements are not clearly stated in some country. Compliance may be decided by the regulatory authority or even by the inspector on duty during inspection.

The CoC can either be requested by a buyer to ensure the product being manufactured and passes the set criteria in test within a specification and meets both technical and safety requirements, or it would be a mandatory requirement as stated by the country's laws and regulations for a certain product. Some buyer from importing country wants accredited HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), ISO 22000 certificate for processed food products and GAP (Good Agricultural Practice) for fresh Fruits & Vegetables when export from Bangladesh. Accredited HALAL certificate wants when meat, fish and processed food export to Muslim countries.

Accredited laboratory test report or third party inspection report of export item on a consignment or a batch is only the requirement in some importing country. Sometimes auditor/inspector on behalf of buyer from importing country inspects the manufacturing factory/farm/garden in accordance with required international standard/specification on random basis and keeps continuation their import from Bangladesh. Compliance with EU regulation requirement is mandatory when product export to EU countries. By signing the document of product conformity takes full responsible of compliance to meet the applicable EU law.

In the international business context, an independent third parties conformity assessment body to be recognized by an accreditation authority comply with the requirements of applicable international standards.

Elements of Certificate of Conformity

The following elements are covered by the CoC-

- Identification of product Importer and domestic manufacturer and description of product
- Name/number of all standards/regulations of the quality/safety which certification is being based and product meets by the testing or inspection or certification
- Date of manufacturing and the city, state and country where the product was manufactured should be shown
- Accredited test report or/and certificate. The third party laboratory or certifier should provide testing/certification date, the name, address, e-mail address and telephone number of the person issuing report/certificate in support of the conformity certification.

Standards for conformity assessment bodies

The following international standards are required to follow and become a competent inspection body, system and product certification body, testing body, calibration provider and certification person-

- General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies ISO/IEC 17020
- Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection ISO/IEC17020
- Requirements for bodies providing audit and certification of management systems ISO/IEC 17021
- Requirements for testing and calibration laboratories ISO/IEC 17025
- Fundamentals of product certification and guidelines for product certification scheme ISO/IEC 17067
- Requirements for bodies certifying products, process, and services ISO/IEC 17065
- General Requirements for bodies operating certification of persons ISO/IEC 17024

Benefits of Conformity Certification

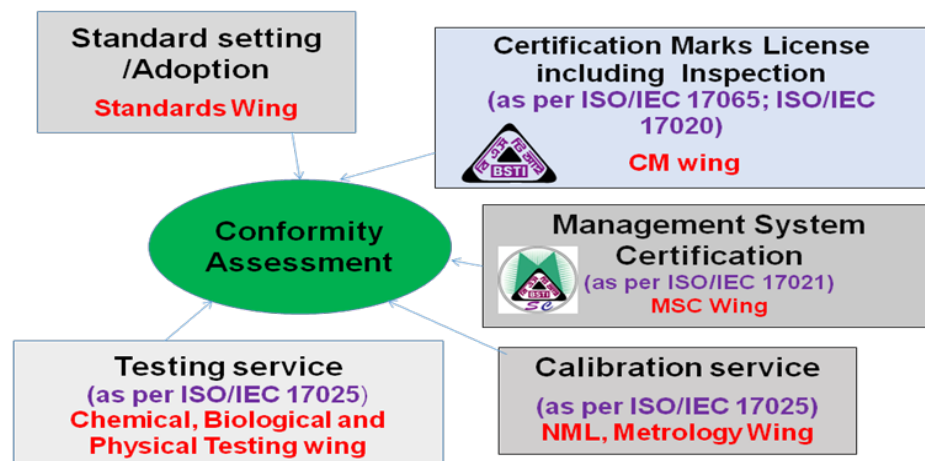
The conformity assessment process has a number of benefits:

- Customer and stakeholders build their confidence on product's safety, reliable and good quality
- It proofs the conformity requirements-Standards
- Company improves their manufacturing efficiency and makes business profit
- It helps regulators- meet regulatory and legislative (including WTO TBT) requirements that ensure health, environmental conditions and safety.
- Access to global market and can speed up export
- Prevent food adulteration/contamination and eliminate adulterated food from market and
- Certification marks/Logo on products enables the consumers to distinguish a quality product from substandard or noncertified product in the market.
- It supports domestic economy and international trade growth

Conformity Assessment Body in Bangladesh

Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI) is established in 1985 through BSTI Ordinance 37 of 1985 and all conformity assessment functions- standardization (for products, process, services and test method); product testing (Chemical, Biological, Mechanical, Electrical, Jute & Textile); product/process inspection, product certification, Management Systems auditing & certification and measuring instrument calibration services are governed by the section 6 of the BSTI Act, 2018.

Conformity Assessment services of BSTI



In BSTI all testing laboratories, Calibration laboratories, System Certification of BSTI have achieved accreditation from Bangladesh Accreditation Board (BAB) by confirm the requirement of relevant International standard ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17021. More than 305 test parameters and 414 test methods of testing laboratories are accredited. Earlier National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL) awarded laboratory accreditation and Norwegian accreditation authority awarded Management System certification in 2010.

The Certification Marks (CM) is a mark that attests the product or process or service is in conformity with the specific Bangladesh standard and at present 181 products are brought

under the mandatory certification scheme as regulatory function by publishing S.R.Os as per the section 15 of the BSTI Act 2018. BSTI has achieved accreditation on fourteen products (thirteen are food and one is non food) in 2012 in accordance with ISO/IEC 17065 from National Accreditation Board for Certification Bodies (NABCB).

Inspection is an integral part of Product Certification Scheme (PCS) in BSTI. FIQC and some other private organizations (e.g. Bureau Veritas; SGS, Intertek, CIS, QIMA) are operating inspection services in Bangladesh.

Conformity assessment and SDGs goals

ISO International Standards of conformity assessment promote economic, social and environmental sustainability by facilitating international trade, improving a country's national quality infrastructure and supporting sustainable business practices. Accredited conformity assessment bodies can support in achieving 17 Sustainable Development Goals (SDGs) with associated targets that constitute the core of the agenda for Sustainable Development. Now more Bilateral Agreement of Conformity, Mutual Understanding of Agreement MOU are required to other countries accredited testing, inspection, auditing and certification bodies to accept exporting countries conformity certificate & test report in importing country. In this regards a Mutual Recognition Agreements (MRAs) can establish the system of common conformity certificate acceptance.

ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন-

বিএসটিআইতে এর প্রেক্ষাপট এবং জাতীয় ও আন্তর্জাতিক গুরুত্ব



জয়শ্রী দাস

উপ-পরিচালক (ডকুমেন্ট কন্ট্রোল)

বিএসটিআই

Management System হলো একটি পরিচালন ব্যবস্থা যার মাধ্যমে কোন সংস্থা তার উদ্দেশ্যগুলি অর্জনের জন্য তার আন্তঃসম্পর্কিত অংশগুলিকে সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করে। নিবন্ধিত সহজ ও বোধগম্য করে তোলার সুবিধার্থে ম্যানেজমেন্ট সংশ্লিষ্ট কিছু বিষয় উপস্থাপনের প্রয়োজনীয়তা অনুভব করছি, যেমন:

ম্যানেজমেন্ট কি?

ইংরেজী শব্দ Management (ম্যানেজমেন্ট) এর বাংলা অর্থ ব্যবস্থাপনা। ম্যানেজমেন্ট শব্দের অন্য অর্থ পরিচালনা। ব্যবস্থাপনা বা পরিচালনা একটি সর্বজনীন ঘটনা। এই ব্যবস্থাপনা বা পরিচালনা খুব জনপ্রিয় এবং বহুল ব্যবহৃত শব্দ। বিশেষজ্ঞদের মতে আনুষ্ঠানিকভাবে সংঘটিত বিভিন্ন মাধ্যম এবং মানুষের সাথে কাজ করার একটি শিল্প। এছাড়া, ব্যবস্থাপনাকে কাজের পরিবেশ তৈরীর শিল্প হিসেবেও আখ্যায়িত করা হয়েছে। তাদের মতে 'কি করা উচিত, কখন করণীয়, সর্বোত্তম ও সহজ ইকোনমিক পদ্ধতিতে সম্পন্ন হয়েছে কিনা তা জানার শিল্পের নাম ব্যবস্থাপনা'।

ব্যবস্থাপনা বা ম্যানেজমেন্ট এর সাথে যারা জড়িত:

ব্যবসায়িক, রাজনৈতিক, সাংস্কৃতিক বা সামাজিক সংস্থা সবাই ব্যবস্থাপনার সাথে জড়িত। কারণ এটি একটি সংস্থাকে নির্দেশনা দেয়, বিভিন্ন ভাবে পরিচালনা করে এবং একই সাথে নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে বিভিন্ন প্রচেষ্টাকে বাস্তব রূপ দিতে সহায়তা করে।

ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য:

ব্যবস্থাপনা বা পরিচালনা একটি সম্পূর্ণ উদ্দেশ্যমূলক কার্যক্রম। ব্যবস্থাপনা যে কোন সংস্থার অভ্যন্তরীণ পরিবেশ তৈরি করে। এটি এমন কিছু যা পূর্বনির্ধারিত লক্ষ্যগুলি অর্জনের জন্য প্রচেষ্টাকে নির্দেশনা দেয়। এছাড়া ভাল ম্যানেজমেন্ট বলতে কার্যকর ও দক্ষ উভয়ই বোঝায়। কার্যকর হওয়ার অর্থ যথাযথ কাজ করা, আর দক্ষ হওয়া মানে কাজটি সঠিকভাবে সম্পন্ন করা, সম্পদের অপচয়-হ্রাসসহ সম্ভাব্য লাভ করা।

বর্তমান প্রতিযোগিতামূলক বাণিজ্যের আন্তর্জাতিক অঙ্গনে প্রতিটি সংস্থা আজ লাভজনকতা, পণ্য বা সেবার গুণমান এবং টেকসই উন্নয়নে অবদান রাখতে পারে এমন প্রযুক্তির জন্য ক্রমবর্ধমান চাহিদার মুখোমুখি। এই চাপগুলোকে প্রতিযোগিতামূলক সুবিধা হিসেবে রূপান্তর করতে প্রতিটি সংস্থাই একটি সুদক্ষ পরিচালন ব্যবস্থা (management system) গড়ে তোলার উপর সর্বোচ্চ গুরুত্বারোপ করছে এবং এটি তার কোম্পানির সামগ্রিক কর্মক্ষমতা ও কর্মদক্ষতা উন্নত করতে প্রতিনিয়ত ব্যবহার করতে উদ্যোগী হচ্ছে।

Management System Certification (সার্টিফাইড পরিচালন ব্যবস্থা) এর উপকার/সুবিধাদি:

- ▶ শিক্ষালী নেতৃত্ব
- ▶ দক্ষতা উন্নত করার সুযোগ
- ▶ ব্যবসায়ের বুকিং-হ্রাস করা
- ▶ গ্রাহকের প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন এবং চাহিদা পূরণ
- ▶ কর্মী, অংশীদার, গ্রাহক এবং বিশ্বের কাছে বার্তা প্রদান যে, গ্রাহকের সন্তুষ্টি অর্জন ব্যবসায়ের মূল উদ্দেশ্য
- ▶ পরিসেবার মান বাড়িয়ে তোলাসহ কর্মীদের সচেতনতা বৃদ্ধি

সর্বোপরি একটি সার্টিফাইড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সংস্থার ক্রমাগত উন্নতির (continual improvement) হাতিয়ার হিসেবে বিবেচিত হয়ে থাকে।

বিএসটিআইতে ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন কার্যক্রমের প্রেক্ষাপট:

বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) দেশের একমাত্র জাতীয় মান প্রতিষ্ঠান। বিএসটিআই'র মূল দায়িত্ব হচ্ছে দেশে উৎপাদিত ও আমদানীকৃত শিল্প পণ্য, খাদ্য ও কৃষিজাত পণ্যের প্রক্রিয়া ও পরীক্ষণ পদ্ধতির জাতীয় মান প্রণয়ন, প্রণীত মানের ভিত্তিতে পণ্য সামগ্রীর গুণগত মান পরীক্ষণ/ বিশ্লেষণ ও পণ্যের গুণগত মানের সার্টিফিকেশন প্রদান, ব্যবসা-বাণিজ্যের সকল ক্ষেত্রে মেট্রিক পদ্ধতির প্রচলন বাস্তবায়ন ও তদারকি এবং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট প্রদান।

বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক জারীকৃত বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন অধ্যাদেশ ১৯৮৫ (অধ্যাদেশ নং-৩৭/১৯৮৫) বলে বিএসটিআই প্রতিষ্ঠিত। এ অধ্যাদেশের সেকশন-২০ এ প্রোডাক্টস সার্টিফিকেশন এবং সিস্টেম সার্টিফিকেশনের দায়িত্ব বিএসটিআই'র উপর অর্পণ করা হয়েছে। ২০০৯ সালের পূর্ব পর্যন্ত বিএসটিআই শুধু প্রোডাক্টস সার্টিফিকেট প্রদান করে আসছিল। ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট প্রদান সংক্রান্ত প্রবিধানমালা না থাকায় এতোদিন ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের উপর বিএসটিআই কর্তৃক সনদ প্রদান করা যায়নি। ফলে দেশীয় প্রতিষ্ঠানসমূহ বিদেশ থেকে সিস্টেম সার্টিফিকেট যথা- কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনা (ISO 9001), পরিবেশ ব্যবস্থাপনা (ISO 14001) এবং নিরাপত্তা খাদ্য ব্যবস্থাপনা (ISO 22000) সার্টিফিকেট গ্রহণ করত। এতে বিপুল পরিমাণ দেশীয় মুদ্রা বিদেশে চলে যেতো।

বিএসটিআই তার উপর অর্পিত দায়িত্ব অনুযায়ী এবং আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বিএসটিআই'র পরিচিতি ও গ্রহণযোগ্যতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে ২০০৯ সাল থেকে বিএসটিআই ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট প্রদানের কর্মসূচী গ্রহণ করে। পাশাপাশি শিল্প মন্ত্রণালয় এবং আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের মাধ্যমে “বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন) প্রবিধানমালা, ২০০৯” এর এসআরও জারী করা হয় এবং তখন থেকে এ প্রবিধানমালার আলোকে বিএসটিআই ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন প্রদানের কাজ পরিচালিত করে আসছে।

বিএসটিআইতে Management System Certification Scheme (MSCS) চালু হওয়ায় দেশের বেসরকারী সংস্থা/ফার্মগুলো বিদেশী সংস্থার পরিবর্তে বিএসটিআই থেকে স্বল্প ব্যয়ে কোয়ালিটি ব্যবস্থাপনার জন্য ISO 9001, পরিবেশ ব্যবস্থাপনার জন্য ISO 14001 এবং খাদ্য নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার জন্য ISO 22000 বিষয়ে সার্টিফিকেট গ্রহণ করতে সক্ষম হয়ে থাকে।

একই সময়ে বিএসটিআই'র ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট প্রদান কার্যক্রমের আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি অর্জনেরও ব্যবস্থা নেয়া হয়। বিএসটিআই'র Management System Certification (MSC) এর কার্যক্রম এবং ডকুমেন্টেশন অডিট করে ২০০৯ সালে নরওয়েজিয়ান এ্যাক্রিডিটেশন বডি কর্তৃক বিএসটিআই'র Management System Certification Scheme (MSCS) কে ৫ বছরের জন্য এ্যাক্রিডিটেট সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়। পরবর্তীতে International Accreditation Forum (IAF) থেকে নিজ নিজ দেশের জাতীয় এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড থেকে এ্যাক্রিডিটেশন গ্রহণের নির্দেশনা জারীর প্রেক্ষিতে বাংলাদেশ এ্যাক্রিডিটেশন বোর্ড (BAB) থেকে ২০১৫ সালে যথাযথ প্রক্রিয়ায় এ্যাক্রিডিটেশন গ্রহণ করা হয়।

বিএসটিআই থেকে সিস্টেম সার্টিফিকেট অর্থাৎ আইএসও ৯০০১:২০১৫ (কোয়ালিটি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম), আইএসও ১৪০০১:২০১৫ (পরিবেশ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) এবং আইএসও ২২০০০:২০১৮ (খাদ্য নিরাপত্তা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) প্রাপ্তির প্রক্রিয়া:

- ১) গ্রাহকের পক্ষ থেকে বিএসটিআই'র ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন উইং এর নির্ধারিত ফরমে আবেদনপত্র এবং আবেদন ফি জমাদান;
- ২) অডিট টিম গঠন;
- ৩) গ্রাহক অর্থাৎ শিল্প বা সেবা প্রতিষ্ঠানের আবেদনপত্রের সাথে দাখিলকৃত তথ্যাবলী এবং ডকুমেন্টেশন পর্যালোচনা;
- ৪) স্টেজ-১ অডিট পরিচালনা;
- ৫) স্টেজ-২ অডিট পরিচালনা;
- ৬) সন্তোষজনকভাবে স্টেজ-২ অডিট পরিচালনা এবং অডিটে প্রাপ্ত অসামঞ্জস্যতাগুলির সঠিকতা নিশ্চিত হওয়া সাপেক্ষে প্রতিষ্ঠানের সার্বিক বিষয় ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন কমিটিতে উপস্থাপন;
- ৭) ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন কমিটির অনুমোদন;
- ৮) গ্রাহক কর্তৃক প্রয়োজনীয় ফি পরিশোধ;
- ৯) সার্টিফিকেট প্রদান (৩ বছর মেয়াদে);
- ১০) প্রতি বছরান্তে সার্ভিলেন্স অডিট পরিচালনা;
- ১১) ৩য় বছরান্তে রি-সার্টিফিকেশন অডিট পরিচালনা

দেশে ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন প্রদানের জন্য বিএসটিআই সরকারিভাবে স্বীকৃত একমাত্র জাতীয় প্রতিষ্ঠান। বিএসটিআই'র ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন উইং থেকে এ পর্যন্ত আইএসও ৯০০১:২০১৫ (কোয়ালিটি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম), আইএসও ১৪০০১:২০১৫ (পরিবেশ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) এবং আইএসও ২২০০০:২০১৮ (খাদ্য নিরাপত্তা ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম) এর উপর মোট ৭২টি শিল্প ও সেবা প্রতিষ্ঠানকে সার্টিফিকেট প্রদান করা হয়েছে। আমাদের পরবর্তী প্রজন্মের যুক্তিভিত্তিক বিষয়গুলোকে বিবেচনায় নিয়ে এবং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশনের 'আন্তর্জাতিক মান' এর সকল শর্ত প্রতিপালনের বিষয়টি মূল্যায়ন করে বিএসটিআই বিভিন্ন শিল্প ও সেবা প্রতিষ্ঠানকে সিস্টেম সার্টিফিকেট প্রদান করে থাকে। এতে ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলোর টেকসই কর্মদক্ষতা বৃদ্ধিতে অত্যন্ত সহায়ক ভূমিকা রাখছে।

ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন এর জাতীয় ও আন্তর্জাতিক গুরুত্ব:

আজকের শিল্প ও তৎসম্পর্কিত বৈশ্বিক কার্যক্রম ক্রমবর্ধমান হয়ে উঠায় প্রতিটি ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানেরই তাদের ব্যবসায়িক কৌশলের অংশ হিসেবে দ্রুত একটি কার্যকর ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম গড়ে তোলা অপরিহার্য হয়ে উঠেছে। কারণ একটি সুনির্দিষ্ট পরিচালন ব্যবস্থাই (management system) সংজ্ঞায়িত করে কিভাবে একটি কাজ সম্পাদিত হবে, কাজটির আকাঙ্ক্ষিত ফলাফল এবং এর জন্য কি কি নিয়ন্ত্রণ আরোপ করা আবশ্যিক।

ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের আন্তর্জাতিক মানগুলির বাস্তবায়ন এবং সার্টিফিকেশন নিশ্চিতভাবে একটি প্রতিষ্ঠানের আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি নির্দেশ করে। এ কারণে বিশ্বব্যাপি প্রায় ১(এক) কোটিরও বেশী প্রতিষ্ঠান শুধুমাত্র মান ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি (Quality Management System) বাস্তবায়ন করেছে। বিশ্বব্যাপী ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশনের কোন আইনি বাধ্যবাধকতা নেই। তথাপি আন্তর্জাতিকভাবে বিভিন্ন শিল্প বা সেবা প্রতিষ্ঠানে এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হিসেবে স্বীকৃত। কারণ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফাইড একটি প্রতিষ্ঠান বৈশ্বিকভাবেই সংশ্লিষ্ট সিস্টেমের উপর আন্তর্জাতিক মানসম্পন্ন প্রতিষ্ঠান হিসেবে জাতীয় ও আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত।

ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেটপ্রাপ্ত কোম্পানিগুলি শুধু কাগজে সার্টিফিকেটের উপর সীমাবদ্ধ নয়। বরং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট এমন একটি স্বীকৃতি যা একটি কোম্পানির প্রকৃত প্রয়োজনীয়তা/চাহিদাগুলি (গ্রাহক, নিয়ন্ত্রণকারী এবং আইনী) পূরণ করতে, ঝুঁকি হ্রাস করতে, কোম্পানি বাজারের অবস্থানকে শক্তিশালী করতে, কোম্পানির ব্র্যান্ডকে সুরক্ষা দিতে, গ্রাহকের প্রতি মনোনিবেশ করতে, সাংগঠনিক দক্ষতা উন্নত করতে এবং ব্যয় হ্রাস করতে সহায়তা করবে।

‘মানসম্মত পণ্য’ উৎপাদন উৎসাহিত হোক

আতাউর রহমান

ক্যাটালগার, বিএসটিআই



বৈশ্বিক প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার সক্ষমতা নিয়ে এগিয়ে যেতে হবে। দেশে মানসম্মত পণ্য উৎপাদন বৃদ্ধি, বিদেশে দেশীয় পণ্যের বাজার সম্প্রসারণে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

মানসম্মত পণ্য উৎপাদন ও বিপণনের মাধ্যমেই স্থানীয় ও আন্তর্জাতিকভাবে ব্যবসা-বাণিজ্য প্রসারের সুযোগ সৃষ্টি হয়। এর মাধ্যমেই প্রতিটি উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান তার সক্ষমতার বহিঃপ্রকাশ ঘটানোর সুযোগ পেয়ে থাকে। দেশের উন্নয়ন ও অগ্রগতির সাথে মানসম্মত পণ্য উৎপাদনের নিবিড় সম্পর্ক বিদ্যমান। যুক্তরাষ্ট্র, তুরস্ক, সিঙ্গাপুর, অস্ট্রেলিয়া, ব্রিটেন, দক্ষিণ কোরিয়ার মত দেশগুলো পণ্যের মানোন্নয়ন ও বহুমুখী করার ফলেই আজ তাদের পণ্যগুলো বিশ্বব্যাপী সমাদৃত। আবার আন্তর্জাতিক মানের পণ্য উৎপাদনের ফলেই তারা দেশি-বিদেশি ক্রেতাদের রপ্তি ও চাহিদার একটি চিত্রও পেয়ে যায়। ফলে দ্রুত বাজার সম্প্রসারণের সুযোগ লাভ করে। বর্তমান বিশ্বে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে অর্থনৈতিক উন্নয়নে মানসম্মত পণ্য উৎপাদন প্রধান নিয়ামকের ভূমিকা পালন করছে।

রপ্তানিযোগ্য পণ্যের যথাযথ বিপণনের সুযোগ সৃষ্টিসহ রপ্তানি খাতে প্রবৃদ্ধি অব্যাহত রাখা এবং অভ্যন্তরীণ চাহিদা মেটানোর জন্য মানসম্মত পণ্য উৎপাদনে উৎসাহ প্রদান ও সার্বিক সহযোগিতা প্রদান করে আসছে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই)। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বাধীন বর্তমান আওয়ামী লীগ সরকারের বিএসটিআই'র উন্নয়ন ও সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে গৃহীত নানামুখী পদক্ষেপের ফলে বিএসটিআই আজ উৎপাদকারী, শিল্পোদ্যোক্তা, বিনিয়োগকারী ও আমদানিকারকদের কাছে আস্থার প্রতীকে পরিণত হয়েছে।

উৎপাদিত পণ্যের মান নিশ্চিত করা, ব্র্যান্ডিং করা এবং এগুলোকে আকর্ষণীয় করার উপর গুরুত্বারোপ করতে হবে। এ ক্ষেত্রে সরকারের পক্ষ থেকে সব ধরনের সাহায্য করার উদ্যোগ ইতোমধ্যেই নেওয়া হয়েছে। আমাদের শিল্পোদ্যোক্তা ও শিল্প মালিকদের সব সময় মাথায় রাখতে হবে বর্তমান বিশ্ব অত্যন্ত প্রতিযোগিতামূলক। এই বৈশ্বিক প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার সক্ষমতা নিয়ে আমাদের এগিয়ে যেতে হবে। উৎপাদকারী প্রতিষ্ঠানের মূল দায়িত্বই হবে দেশে মানসম্মত পণ্য উৎপাদন বৃদ্ধি,

বিদেশে দেশীয় পণ্যের বাজার সম্প্রসারণ এবং পণ্যবাজারে সব শ্রেণির মানুষের অভিজ্ঞতা নিশ্চিত করা। তবে বিএসটিআই'র নানামুখী পদক্ষেপের কারণে মানসম্মত পণ্য উৎপাদন প্রতিযোগিতা একটি গুরুত্বপূর্ণ ইভেন্টে পরিণত হয়েছে। দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতিতে যার প্রভাব আজ দৃশ্যমান।

একটা পণ্যের গুণগত মান পণ্যের উৎপাদক এবং ক্রেতা দুই পক্ষের কাছে খুবই গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ক্রেতা তার কাঙ্ক্ষিত মানের পণ্য পাচ্ছে কি-না সে বিষয়ে বরাবরই উদ্বিগ্ন থাকে। আর ব্যবসায়ীর চেষ্টা থাকে ক্রেতার এই উদ্বেগ নিরসন করা। পণ্যের গুণগত মান নির্ধারণ এবং এর মান বজায় রাখতে বিএসটিআই নির্ধারিত যে কাজগুলো একজন উৎপাদনকারীকে বাধ্যতামূলকভাবে করতে হয় তা না করে বরং একজন উৎপাদনকারীকে পণ্যের গুণগত মান বজায় রাখার জন্য প্রতিষ্ঠানের ভিতর থেকেই যে পদ্ধতি বা সংস্কৃতি চালু রাখতে হয় সে দিকগুলোর উপর গুরুত্ব দেওয়া উচিত।

ব্যবসায়ীদের একটা লক্ষ্য থাকে- তার পণ্যের সর্বোচ্চ কোয়ালিটি নিশ্চিত করা। কিন্তু বিষয়টাতে এক ধরনের ভুল বোঝার অবকাশ আছে। একজন ব্যবসায়ী পণ্যের কোয়ালিটি কতটুকু উন্নত করবেন এটা নির্ভর করবে ক্রেতার চাওয়া এবং সামর্থ্যের উপর। পণ্যের কোয়ালিটি সেই মাত্রায় রাখতে হবে যে মাত্রায় রাখলে ক্রেতা সেটা কিনতে পারবে। এর চেয়ে বেশি বা কম করা হলে সেই কোয়ালিটি নির্ধারণের ব্যবসায়িক ভিত্তি থাকবে না। ধরা যাক, একটি পণ্যের টার্গেট মার্কেট এমন একটি ইনকাম গ্রুপ যাদের কাছে পণ্যের কোয়ালিটির চেয়ে কম দামটা বেশি গুরুত্বপূর্ণ। সেখানে পণ্যের কোয়ালিটি অনেক উন্নত হলে তার উৎপাদন খরচ বাড়বে। এতে সেই পণ্য টার্গেট মার্কেটের সামর্থ্যের বাইরে যেতে পারে। আবার যারা একটু বেশি কোয়ালিটি সেন্সিটিভ ক্রেতা তাদের কাছে পণ্যের দামটা হয়তো অত গুরুত্বপূর্ণ নয়। সে ক্ষেত্রে, ক্রেতার কাঙ্ক্ষিত মান নিশ্চিত করতে হবে। তাই টার্গেট মার্কেটের চাওয়া এবং সামর্থ্যের উপর ভিত্তি করে কোয়ালিটির স্ট্যান্ডার্ড ঠিক করতে হবে। তবে দেশের একমাত্র মান প্রণয়নকারী প্রতিষ্ঠান হিসেবে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) ন্যূনতম মান যে অবশ্যই বজায় রাখতে হবে- সেটা নির্ধারণ করে দেয় তা বলার অপেক্ষা রাখে না। তবে পণ্যের মান বজায় রাখার ব্যবস্থা (Quality Management) উৎপাদনকারীকে উত্তরোত্তর সমৃদ্ধি ও সাফল্য এনে দেয়। সে ক্ষেত্রে পণ্যের মান ঠিক রাখার জন্য যে চারটি বিষয়ের দিকে অবশ্যই নজর দিতে হবে সেগুলো হলো:

- ১। কোয়ালিটি পরিকল্পনা;
- ২। মান নিয়ন্ত্রণ;
- ৩। গুণগতমানের নিশ্চয়তা;
- ৪। গুণগতমানের উন্নয়ন।

১। কোয়ালিটি পরিকল্পনা

পণ্যের কোয়ালিটি পরিকল্পনা মূলত পণ্যটি যাতে ক্রেতার সন্তুষ্টি অর্জন করতে পারে সেটা নিশ্চিত করতে প্রয়োজনীয় কাজগুলোকে একটা কাঠামোর মধ্যে নিয়ে আসার একটা প্রক্রিয়া। এই কাজগুলোর সাথে সম্পৃক্ত সকলে যাতে তার কাজ সময়মত শেষ করতে পারে সে জন্য তাদের মধ্যে আন্তঃযোগাযোগটাকে আরও কার্যকর করাই পরিকল্পনার মূল উদ্দেশ্য। আর কার্যকর পণ্য পরিকল্পনা নির্ভর করে ঐ প্রতিষ্ঠানের টপ ম্যানেজমেন্ট ক্রেতার সন্তুষ্টি অর্জনে কতটুকু আন্তরিক, বদ্ধপরিষ্কর তার উপর।

২। মান নিয়ন্ত্রণ

পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ বলতে উৎপাদক পণ্য উৎপাদনের আগে যে মান নির্দিষ্ট করেছেন উৎপাদনের প্রতিটি পর্যায়ে সেই মান বজায় রাখা হচ্ছে কি-না সেটা পর্যবেক্ষণ করাকে বুঝায়। যদি কোন জায়গায় কোন বিচ্যুতি হয় সেটা কিভাবে ধরা পড়বে এবং সেই বিচ্যুতি কিভাবে নিরসন করা হবে সেটাও আগে থেকেই ঠিক করে রাখতে হবে। এখন অবশ্য অনেক সেক্টরেই অটোমেটেড মেশিনারিজ ব্যবহৃত হচ্ছে যেখানে ন্যূনতম বিচ্যুতি ছাড়াই পণ্য উৎপাদন করা সম্ভব হচ্ছে।

৩। গুণগতমানের নিশ্চয়তা:

অনেক সময় পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ আর মানের নিশ্চয়তা একই অর্থে ব্যবহার করা হয়। তবে একটু সুনির্দিষ্ট করে বলতে গেলে পণ্যের গুণগত মান নিশ্চিত করতে হলে পণ্যের মানের সিস্টেমটিক পরিমাপ স্ট্যান্ডার্ডের সাথে উৎপাদিত পণ্যের মান মিলিয়ে দেখা এবং পুরো প্রক্রিয়াটা মনিটর করার ব্যবস্থা রাখতে হবে। গুণগত মান নিশ্চিতকরণে দুটি নীতি খুব মনোযোগের সাথে

পালন করতে হয়। একটি হলো 'Fit for Purpose' মানে যে উদ্দেশ্যে পণ্য উৎপাদন করা হচ্ছে উৎপাদিত পণ্যের মান সেই উদ্দেশ্য সাধন করবে। আর দ্বিতীয়টি হলো 'Right First Time' মানে পণ্য উৎপাদনের সময় প্রথমবারেই যাতে সুনির্দিষ্ট স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী পণ্যের মান বজায় রাখা যায় সে জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেওয়া। এখানে উল্লেখ্য যে, বিএসটিআই একমাত্র প্রতিষ্ঠান যেটা প্রত্যেকটা পণ্যের পূর্বে থেকেই আলাদা আলাদা মান উল্লেখ করে দেয়। কারণ দ্বিতীয়বার কোন পরিবর্তন আনতে গেলে অতিরিক্ত খরচ হবে যা পণ্যের মূল্য বাড়িয়ে দিবে।

৪। গুণগতমানের উন্নয়ন:

প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে গেলে ক্রেতার কাঙ্ক্ষিত মানের পণ্য উৎপাদন করতে হয়। ক্রেতা সবসময় আরও ভালো মানের পণ্য চায়। সময় পরিবর্তনের সাথে সাথে ক্রেতার কাঙ্ক্ষিত মানেও পরিবর্তন আসে। এই পরিবর্তনের সাথে খাপ খেয়ে চলার জন্য প্রয়োজন পণ্যের গুণগত মান উন্নয়নের একটা ডাইনামিক ব্যবস্থা। পণ্য উৎপাদনে ভুলগুলো ট্রাক রাখা উৎপাদনের সাথে জড়িত কর্মীদের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা এগুলো পণ্যের গুণগত মান উন্নয়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে। তাছাড়া, একটা কোয়ালিটি সার্কেলের ব্যবস্থা করা যায় যেখানে কর্মীদের স্বতঃস্ফূর্ত অগ্রহণ থাকবে ও তাদের পণ্যের এবং পণ্য তৈরির পদ্ধতি ডিফেক্ট খুঁজে বের করবে। এখানে উল্লেখ করা যায় যে, দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর জাপানে এডওয়ার্ড ডেমিং এই পদ্ধতি ডেভেলপ করেন। এটা পণ্যের গুণগত মান উন্নয়নে বেশ কাজে দিত। তবে নিজের প্রতিষ্ঠানের প্রকৃতি বিশ্লেষণ করে তার সাথে যায় এমন কোন মান উন্নয়নের পদ্ধতি নির্বাচন করা উচিত।

শুধু বেশি বেশি পণ্য উৎপাদন নয় বরং মানসম্মত পণ্য উৎপাদনের মাধ্যমে দেশ আরও উন্নত ও সমৃদ্ধশালী হোক। দেশীয় শিল্পোৎপাদন বৃদ্ধি ও ব্যবসা-বাণিজ্য সম্প্রসারণে সরকার ও ব্যবসায়ী মহলের যে লক্ষ্য তা পরিপূর্ণভাবে অর্জিত হোক-এমন প্রত্যাশা।

National Metrology Laboratory (NML)

Md. ShaidurRahman

Assistant Director (Metrology)

BSTI.



Metrology is the science and application of measurement, embracing both experimental and theoretical determinations at any level of uncertainty in any field of science and technology. There are three fields of Metrology:

(i) Legal Metrology (ii) Industrial Metrology and (iii) Scientific Metrology.

(i) Legal metrology is one of the major parts of metrology and it is the practice and the process of applying regulatory structure and enforcement to metrology. The international organization of legal metrology (OIML) explains legal metrology more briefly that-Legal metrology is the application of legal requirements to measurements and measuring instruments.

(ii) Industrial Metrology is applied, technical or industrial metrology concerned with the application of measurement to manufacturing and other processes and their use in society, ensuring the suitability of measurement instruments, their calibration and quality control.

(iii) Scientific metrology is concerned with the establishment of units of measurement, the development of new measurement methods, the realization of measurement standards, and the transfer of traceability from these standards to users in a society. This type of metrology is considered the top level of metrology which strives for the highest degree of accuracy.

National Metrology Laboratory:In general, every country has a National Metrology Institute/Laboratory (NML), which is responsible for the development and maintenance of the national measurement standards in physical and chemical quantities irrespective of whether these standards physically have the highest achievable accuracy (primary standards), when they are declared as the national measurement standard of a nation, they represent the countries measurement capability. It is the apex laboratory of a country. Calibration activities are also an essential part of the national metrology system and thus of the national quality system. The National Metrology Laboratory is the national custodian of reference standards and as such it must obtain, conserve, develop and disseminate the basic measurement units and the highest level of calibration standards. It provides traceability to the national system and it ensures that international technical guidelines are followed for metrological performance for measuring

instruments subject to legal controls. From the point of view of manufacturers it ensures that their products meet international specifications for metrological performance and testing.

The National Metrology Laboratory (NML-BSTI) of Bangladesh was established in 2009 with cost of Tk. 3200 Lakh under a TA Project “Quality Management System and Conformity Assessment Activity for Bangladesh Quality Support Programme” (Post MFA), with the financial and technical support of EU, UNIDO and NORAD. The NML-BSTI started its operations in 2009 and it was formally inaugurated by the then honorable Minister, Mr. Dilip Barua, Ministry of Industries and Dr. Kandeh K. Yumkela, Director General, UNIDO on 6th June, 2010.

There are six laboratories in the National Metrology Laboratory. They are as follow:

- Mass Measurement Laboratory
- Length & Dimension at Measurement Laboratory
- Temperature Measurement Laboratory
- Volume, Viscosity and Density Measurement Laboratory
- Electrical, Time & Frequency Measurement
- Force and Pressure Measurement Laboratory

In 2013 all the above six laboratories of NML-BSTI achieved accreditation by Norwegian Accreditation (NA) and Bangladesh Accreditation Board (BAB).

Main Functions of NML: It is the primary national metrology laboratory; as such it develops national measurement standards and disseminates their accuracy to industry and other users in the country.

- It establishes and maintains the national measurement system, giving technical support to the network of private and public sector calibration laboratories,
- It provides traceability to the International System of Units (SI) to the national system,
- It offers technical support to industry in matters related to measurements, reference materials, calibrations and data to establish traceability of their measurements,
- It participates in modernization and technology transfer between academia, industry and government, contributing to the advancement of the scientific and technical infrastructure required by industry to compete in the present global markets,
- It supports the development of reference standards and of the national measurement system,
- It facilitates international harmonization and compatibility of measurements,
- It represents the country in the Regional Metrology Organization (RMO) and the world wide metrology system coordinated by BIPM,
- It participates in internationally organized inter-comparison measurements,
- Together with the national accreditation body it organizes national inter-comparison measurements for calibration laboratories in the country.

Protecting the planet with standars

পৃথিবী সুরক্ষায় মান

সুমন্ত চন্দ্র পাল

পরীক্ষক (ফুড এন্ড ব্যাক্টি:, রসায়ন)

বিএসটিআই, বিভাগীয় অফিস, চট্টগ্রাম



‘এ বিশ্বকে শিশুর বাসযোগ্য করে যাব নবজাতকের কাছে এ আমার দৃঢ় অঙ্গীকার’
-সুকান্ত ভট্টাচার্য

এ অঙ্গীকার আজ বিশ্বের প্রতিটি দেশ, সংস্থা তথা প্রত্যেক সচেতন ব্যক্তির মানসিকতায় স্থান করে নিয়েছে। ১৯৭০ সাল থেকে প্রতি বছর ১৪ অক্টোবর আন্তর্জাতিকভাবে ISO কর্তৃক বিশ্ব মান দিবস পালিত হয়ে আসছে। এ বছরের ৫১তম বিশ্ব মান দিবসের প্রতিপাদ্য বিষয় ‘Protecting the planet with standars’ যা বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ। এরই প্রেক্ষিতে বাংলাদেশের একমাত্র মান নিয়ন্ত্রণকারী সংস্থা হিসেবে বিএসটিআই দেশের স্বল্প সম্পদে প্রায় ১৭ কোটি মানুষের জন্য খাদ্য, পণ্য ও শিল্প কারখানার মান সম্মত পরিবেশ নিশ্চিত করণে নিরলস ভাবে কাজ করে যাচ্ছে।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কোন পণ্য উৎপাদনের ক্ষেত্রে দেশিয় পদ্ধতি ও উৎপাদিত পণ্যের আন্তর্জাতিক মান বজায় রাখার বিষয়ে গুরুত্ব দিতেন। তাঁরই একান্ত প্রচেষ্টায় বিএসটিআই ১৯৭৪ সালে ISO এর সদস্য পদ লাভ করে। কোন দেশের উন্নয়নের ক্ষেত্রে সেই দেশের পণ্য ও সেবার গুণগত মান বজায় রাখার পাশাপাশি টেকসই পরিবেশের উন্নয়ন নিশ্চিতকরণ অতীব জরুরী।

বর্তমানে দ্রুত নগরায়ন ও শিল্পায়নের ফলে পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব পড়ছে, যা মানবজাতিকে চরম বিপর্যয়ের মুখে দাঁড় করিয়েছে এবং সুন্দর পৃথিবীকে নিয়ে যাচ্ছে ভয়ংকর ভবিষ্যতের দিকে। দ্রুত জনসংখ্যা বৃদ্ধি, যান্ত্রিক সভ্যতার বিকাশ, প্লাস্টিক পণ্যের ব্যবহার, গাছপালা নিধন, শক্তি উৎপাদনের জীবাশ্ম জ্বালানীর ব্যবহার পরিবেশে গ্রীন হাউস গ্যাসের পরিমাণ দিনদিন বৃদ্ধি করছে। প্রতিবছর ২০ কোটি মেট্রিক টন CO₂ গ্যাস বায়ুমন্ডলে সঞ্চিত হচ্ছে, যা জলবায়ু পরিবর্তনের প্রধান নিয়ামক। পরিবেশের এ বিরূপ প্রভাব খাদ্য উৎপাদন ও খাদ্যের গুণগতমান বজায় রাখার ক্ষেত্রে মারাত্মক হুমকি হয়ে দাঁড়িয়েছে। তাছাড়া অনেক উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান নিম্ন মানের খাদ্য ও সেবা পণ্য উৎপাদন করে বাজারজাতকরণ করছে। এর ফলে স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে পড়ছে জনগণ। দেশের জনগণ গুণগত মানের খাদ্য ও সেবা পণ্য নিশ্চিত করণের জন্য বিএসটিআই ৭৬টি খাদ্য পণ্যসহ ১৮১টি বাধ্যতামূলক পণ্যের গুণগত মান যাচাই করে যাচ্ছে।

উপর্যুক্ত কর্মকাণ্ডের পাশাপাশি উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানকে লাইসেন্স প্রদান করার ক্ষেত্রে পণ্য উৎপাদনের পরিবেশ, বর্জ্য ব্যবস্থাপনা, পেশাগত স্বাস্থ্যঝুঁকি এবং পরিবেশ দূষণের মতো বিষয়গুলো বাংলাদেশ মান অনুযায়ী বিবেচনায় রাখে। তাছাড়া নিয়মিত বাজার তদারকি, ভ্রাম্যমান আদালত পরিচালনা, সঠিকভাবে পণ্য মোড়কজাতকরণ তদারকি, সঠিক ওজন ও পরিমাপ নিশ্চিতকরণের দায়িত্ব পালন করে। বর্তমান বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে বিদ্যুৎ সশ্রেণী বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি উৎপাদন ও আমদানিকরণে এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানী ব্যবহারে উৎসাহ প্রদান করে থাকে।

বর্তমানে করোনা মহামারীর সময়ে উপর্যুক্ত কর্মকাণ্ড পরিচালনা করতে গিয়ে প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা কর্মচারী কোভিড-১৯ এ আক্রান্ত হয়েও সকল ভয়-ভীতি উপেক্ষা করে বিএসটিআই তাদের নিরলস প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে।

আমরা সর্বদাই টেকসই উন্নয়ন ও অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির জন্য নিবেদিত। কিন্তু উন্নয়নের কেন্দ্র বিন্দু পরিবেশকে পাশ কাটিয়ে কখনই টেকসই উন্নয়ন সম্ভব নয়। আমাদের উচিত দৃষ্টি ভঙ্গি পরিবর্তন করে পরিবেশের সাথে তাল মিলিয়ে উন্নয়নমূলক কর্মকাণ্ড পরিচালনা করা।

সর্বোপরি বিএসটিআই টেকসই উন্নয়ন ও জাতীয় স্বার্থ বিবেচনায় রেখে আন্তর্জাতিক মান অনুসরণে জাতীয় মান প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন করে দেশের জনগণকে মানসম্মত সেবা প্রদানে দৃঢ় অঙ্গীকারে আবদ্ধ।

“সর্বোত্তরে মান দেশের উন্নয়ন”

বিএসটিআইয়ের সেবা সম্প্রসারণ

মোঃ যুলকারনাইন যুলফিকার
পরীক্ষক
বিএসটিআই, চট্টগ্রাম



বিগত ২০১৯-২০২০ সালে প্রশিক্ষার্থীদের জন্য বিএসটিআইয়ের জনকল্যাণমূলক কার্যক্রম জানানো ও ল্যাবরেটরি পরিদর্শন কার্যক্রমের সাথে প্রত্যক্ষভাবে যুক্ত থাকাকালীন বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে কর্মরত কর্মকর্তা ও ছাত্র-ছাত্রীদের সাথে পরিচিত হবার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছিল। সে সময় ন্যাশনাল ইন্সটিটিউট অব প্রিন্সিপাল এন্ড সোস্যাল মেডিসিনের ডাক্তার-নার্স, বাংলাদেশ বিমানবাহিনীর প্রশিক্ষণরত অফিসারবৃন্দ, বিসিআইসি স্কুল এন্ড কলেজের ছাত্র-ছাত্রী এবং ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় কুষ্টিয়ার বায়োটেকনোলজি এন্ড জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের ছাত্র-ছাত্রীদের সাথে সংলাপে অনেক প্রত্যাশীত ও অপ্রত্যাশিত বিষয়ে মতবিনিময় হয়েছিল। বিশেষত, বিএসটিআইয়ের মত একমাত্র জাতীয় মান প্রণয়ন ও মান নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠানের কাছ থেকে তাঁদের প্রত্যাশা ও কিভাবে বিএসটিআইয়ের সেবা জনগণের দোর গোড়ায় আরও পৌঁছানো যেতে পারে সে বিষয়ে মতামত জানার সৌভাগ্য হয়েছিল।

প্রতিরক্ষা বাহিনীর সদস্যবৃন্দ, স্কুল-কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রী, চিকিৎসক, নার্স কিংবা ভবিষ্যৎ জিন প্রকৌশলীদের সবাই দেশে গুণগত মানসম্পন্ন সঠিক ওজনের পণ্য তৈরির কার্যক্রম সম্প্রসারণে উদ্যোক্তাদের উৎসাহিত করতে “প্রচারেই প্রসার” নীতি সুফল বয়ে আনবে বলে মত প্রকাশ করেছেন। মানসম্পন্ন পণ্য তৈরিতে বিএসটিআই কিভাবে আরো সহযোগী প্রতিষ্ঠান হিসেবে কাজ করতে পারে সে বিষয়ে উদ্যোক্তাদের সাথে মতবিনিময়ের ব্যাপারে গুরুত্ব আরোপ করেছেন। যদিও বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়সহ বিভাগীয় কার্যালয়সমূহে পণ্য উৎপাদনকারী বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারদের সাথে পণ্যের মান, পরীক্ষণ, মোড়কজাত এবং পরিমাপ বিষয়ের মতবিনিময় সভা অনুষ্ঠিত হয়ে থাকে। এছাড়াও উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানসমূহকে ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেশন সম্পর্কে ধারণা দেয়া হয় এবং বিএসটিআই থেকে ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সার্টিফিকেট ইস্যু করে তা তাঁদেরকে অবহিত করা হয়ে থাকে। পাশাপাশি বিএসটিআই পরীক্ষিত মানসম্পন্ন পণ্য ভোক্তাসাধারণকে কিভাবে সুস্থ ও নিরাপদ জীবন যাপনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে তার প্রচারণা জোরদারে তাগিদ দিয়েছেন।

ব্যবহৃত পণ্যের মান নিয়ন্ত্রিত না হলে দীর্ঘমেয়াদী ক্ষতিকর প্রভাব গুলোর বিষয়ে জনসংযোগ দরকার। দেশের থানা পর্যায়ের বাজার থেকে ঢাকা মহানগরীর মার্কেট গুলোতে যেসকল পণ্যের জন্য বিএসটিআইয়ের লাইসেন্স নেওয়া অত্যাবশ্যকীয় তা জনসাধারণকে জানানো প্রয়োজন। জনসাধারণকে অবহিত করতে প্রয়োজনীয় প্রচারণা প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রমকে আরো সম্প্রসারিত করতে পারে বলে তারা মত দিয়েছেন। সবমিলিয়ে বিএসটিআইয়ের সার্বিক কার্যক্রমে প্রশিক্ষার্থীরা সন্তোষ প্রকাশ করেছেন।

বাংলাদেশের হাট-বাজারগুলো নকল ও ভেজাল পণ্যে সয়লাভ হবার অন্যতম বড় কারণ বিদেশী কোম্পানীগুলোর প্রচারণার সাথে আমাদের দেশের ভালো ব্র্যান্ডের পণ্যগুলো সেভাবে প্রচারণা পায়নি। একই ধরনের পণ্যের ক্ষেত্রে বিদেশী পণ্যের মূল্য দেশীয় ভাল কোম্পানীর পণ্যের চেয়েও অনেক বেশি তাই অধিক মুনাফার আশায় বিদেশী নামকরা ব্র্যান্ডের পণ্য নকল করার প্রবণতা ব্যাপকভাবে লক্ষ্যণীয়। যেমন হচ্ছে কসমেটিক্স, খাদ্যপণ্য ও ইলেকট্রিক যন্ত্রপাতি আমাদের দৈনন্দিন জীবনের অপরিহার্য অংশ; তাই প্রতিকার নয়, প্রতিরোধই প্রধান সমাধানের উপায়।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বিভিন্ন উন্নয়ন মূলক প্রকল্পের কাজে হাত দিলেও করোনাভাইরাসের প্রাদুর্ভাবের কারণে তা বাস্তবায়ন বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। এছাড়াও দেশের অধিকাংশ কারখানা বন্ধ হয়ে যাওয়ায় বেকার সমস্যা বাড়ছে; প্রবাসীদের অনেকেই দেশে ফিরতে বাধ্য হচ্ছেন। মাতৃভূমিকে ভালোবেসে বর্তমান অর্থনৈতিক মন্দা উত্তরণে আমাদেরকে বিএসটিআইয়ের পরীক্ষিত

মানসম্পন্ন দেশীয় পণ্য কেনার ব্যাপারে আরও আগ্রহী হতে হবে এবং আমদানি নির্ভরতা কমাতে হবে। বাংলাদেশে তৈরী পণ্য ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হলে একদিকে দেশের মানুষের কর্মসংস্থান তৈরি হবে; অপরদিকে সরকার পাবে রাজস্ব; দেশের টাকা দেশেই থাকবে। বিএসটিআই দেশীয় উদ্যোক্তাদের মানের বিষয়ে সব রকমের সহযোগীতা করতে বদ্ধপরিকর।

পণ্য ও সেবার মান প্রণয়ন, গুণগতমান ও পরিমাণ নিশ্চিতকরণের নিমিত্তে সেবাসমূহকে আন্তর্জাতিক/আঞ্চলিক মানদণ্ডে উন্নীতকরণ এবং সেবাগ্রহীতাদের স্বার্থ রক্ষার্থে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে সহায়তা, এগুলোর সবকিছুই বিএসটিআইয়ের কার্যক্রম ও অর্জনের ব্যাপক প্রচারের অর্জিত হওয়া সহজতর হতে পারে।

সপ্তম অধ্যায়

বিএসটিআই'র বিভিন্ন কার্যক্রমের ছবি

মুজিববর্ষ উপলক্ষে বিএসটিআইতে বঙ্গবন্ধুর ম্যুরাল উদ্বোধন



মাননীয় শিল্পমন্ত্রী জনাব নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ূন, এমপি বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়ে বঙ্গবন্ধুর ম্যুরাল উদ্বোধন করেন। ১৯৭৪ সালে বঙ্গবন্ধুর ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় বাংলাদেশের জাতীয় মান সংস্থা বিএসটিআই আন্তর্জাতিক মান সংস্থা- আইএসও-এর সদস্যপদ লাভ করে। বঙ্গবন্ধুর এ অসামান্য আবদানকে স্মরণীয় করে রাখতে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) প্রাঙ্গনে বঙ্গবন্ধুর ম্যুরাল স্থাপন করা হয়। গত ১২ নভেম্বর, ২০১৯ তারিখ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে মাননীয় শিল্প প্রতিমন্ত্রী জনাব কামাল আহমেদ মজুমদার, এমপি, শিল্পসচিব জনাব মোঃ আবদুল হালিম, বিএসটিআই মহাপরিচালক জনাব মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইনসহ শিল্প মন্ত্রণালয় এবং বিএসটিআই'র উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

বিএসটিআই'র কর্মকর্তাদের সাথে আয়োজিত মতবিনিময় সভায় প্রফেসর ড. গওহর রিজভী



বিএসটিআই'র কর্মকর্তাদের সাথে আয়োজিত মতবিনিময় সভায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিষয়ক উপদেষ্টা প্রফেসর ড. গওহর রিজভী বলেন রপ্তানি বাণিজ্যে কারিগরি বাধা দূরীকরণে সরকার সর্বোচ্চ প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে।

সভায় বিএসটিআই মহাপরিচালকসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তাগণ উপস্থিত ছিলেন

বিএসটিআই'র ৩৩তম কাউন্সিল সভা



শিল্পমন্ত্রী ও বিএসটিআই কাউন্সিলের সভাপতি নূরুল মজিদ মাহমুদ হুমায়ুন এমপি-এর সভাপতিত্বে গত ৩১ ডিসেম্বর, ২০১৯ তারিখে কাউন্সিল সভায় আরও উপস্থিত ছিলেন শিল্প প্রতিমন্ত্রী কামাল আহমেদ মজুমদার এমপি, শিল্প সচিব মোঃ আবদুল হালিম, বিএসটিআই মহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইনসহ বিভিন্ন মন্ত্রণালয়, নিরাপদ খাদ্য কর্তৃপক্ষ, ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদপ্তর, এফবিসিসিআই এবং বিভিন্ন ব্যবসায়ী সংগঠনের প্রতিনিধিবৃন্দ

শিল্পসচিব মহোদয়ের বিএসটিআই পরিদর্শন



শিল্পসচিব জনাব কে এম আলী আজম মহোদয় কে ক্রেস্ট প্রদানের মাধ্যমে বিএসটিআইতে স্বাগত জানাচ্ছেন সাবেক মহাপরিচালক জনাব মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন

নবনিযুক্ত মহাপরিচালকের ধানমন্ডি ৩২ এ বঙ্গবন্ধুর প্রতিকৃতিতে পুষ্পস্তবক অর্পণ



ধানমন্ডি ৩২ এ বঙ্গবন্ধুর প্রতিকৃতিতে পুষ্পস্তবক অর্পণের মাধ্যমে শ্রদ্ধা নিবেদন করেন বিএসটিআই'র নবনিযুক্ত মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার। এ সময় উপস্থিত ছিলেন সাবেক শিক্ষা সচিব বঙ্গবন্ধু স্মৃতি জাদুঘরের কিউরেটর জনাব এন আই খানসহ বিএসটিআই'র উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ



নবনিযুক্ত মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. নজরুল আনোয়ার কে ফ্রেস্ট প্রদানের মাধ্যমে বিএসটিআইতে বরণ করে নিচ্ছেন
বিদায়ী মহাপরিচালক (গ্রেড-১) মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন

বিএসটিআইতে যথাযোগ্য মর্যাদায় জাতীয় শোক দিবস পালিত



জাতীয় শোক দিবস এবং জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ৪৫তম শাহাদাত বার্ষিকী উপলক্ষে বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইন্সটিটিউশন (বিএসটিআই) এর প্রধান কার্যালয় এবং শিল্প মন্ত্রণালয়ে স্থাপিত বঙ্গবন্ধুর ম্যুরালে প্রতিষ্ঠানের মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ারের নেতৃত্বে পুষ্পস্তবক অর্পণ করা হয়। দিবসটি উপলক্ষে বিএসটিআই'র মহাখালীস্থ কোয়ার্টার্স জামে মসজিদে পবিত্র কোরআন খতম ও বঙ্গবন্ধুসহ ১৫ আগস্টের শহীদদের আত্মার মাগফেরাত কামনা করে বিশেষ দোয়া মাহফিলের আয়োজন করা হয়। এছাড়া বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়ে জাতীয় শোক দিবস উপলক্ষে আলোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়।



বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়ে জাতীয় শোক দিবস ২০২০ উপলক্ষে আয়োজিত আলোচনা সভায় বক্তব্য রাখেন

মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার

নবনিযুক্ত মহাপরিচালকের বঙ্গবন্ধু যাদুঘর পরিদর্শন



ধানমন্ডি ৩২ এ জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের প্রতিকৃতিতে পুষ্পস্তবক অর্পণ শেষে ভিজিটরস বইয়ে স্বাক্ষর করেন বিএসটিআই'র নবনিযুক্ত মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার

বিএসটিআইতে মুজিব কর্ণার উদ্বোধন



মুজিব বর্ষ উপলক্ষে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্মৃতির উদ্দেশ্যে বিএসটিআইতে মুজিব কর্ণারের শুভ উদ্বোধন করেন সাবেক মহাপরিচালক (গ্রোড-১) জনাব মো: মুয়াজ্জেম হোসাইন

মেট্রোলজি উইং কর্তৃক আয়োজিত ক্যালিব্রেশনের ওপর ৫দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ কর্মশালা



বিভিন্ন শিল্প প্রতিষ্ঠানের ল্যাবরেটরি কর্মকর্তাদের জন্য আয়োজিত ক্যালিব্রেশনের ওপর ৫ দিনব্যাপী (১৩-১৭ সেপ্টেম্বর, ২০২০) প্রশিক্ষণ শেষে সনদ বিতরণ করেন বিএসটিআই'র মহাপরিচালক (গ্রোড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার। অনুষ্ঠানে বিএসটিআই'র পরিচালক (প্রশাসন) মোঃ তাহের জামিল, পরিচালক (মেট্রোলজি) মোঃ খাইরুল ইসলামসহ উর্ধ্বতন

কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।

বিশ্ব মান দিবস-২০১৯ উদযাপন



বিশ্ব মান দিবস-২০১৯ উপলক্ষে বিএসটিআই'র উদ্যোগে আয়োজিত বর্ণাঢ্য শোভাযাত্রা। সাবেক মহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন শোভাযাত্রার নেতৃত্ব দেন। এতে বিএসটিআই'র সকল কর্মকর্তা-কর্মচারী অংশগ্রহণ করেন।

বাংলাদেশ এবং নেপালের মধ্যে পণ্যের মাননিয়ন্ত্রণ বিষয়ক সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর

বাংলাদেশ এবং নেপালের মধ্যে ব্যবসায়-বাণিজ্য অধিকতর প্রসারের লক্ষ্যে Bangladesh Standards and Testing Institution (BSTI) এবং নেপালের জাতীয় মানসংস্থা Department of Food Technology and Quality Control (DFTQC) এর মধ্যে পণ্যের মাননিয়ন্ত্রণ বিষয়ে বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকাতে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত হয়। গত ০৬ মার্চ, ২০২০ তারিখ বিএসটিআই'র তৎকালীন মহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন এবং ডিএফটিকিউসি'র মহাপরিচালক মতিনা জোশি বৈদ্য নিজ নিজ দেশের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন। বাংলাদেশের জাতীয় মানসংস্থার সাথে নেপালের জাতীয় মানসংস্থার এ সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরের ফলে নেপাল এবং বাংলাদেশের মধ্যে প্রযুক্তিগত বাধাসমূহ দূর হয়ে দুই দেশের মধ্যে বাণিজ্যিক কার্যক্রম ত্বরান্বিত হওয়াসহ সৌহার্দপূর্ণ সম্পর্ক আরও জোরদার হবে বলে আশা করা হচ্ছে।



বাণিজ্য সচিব ড. মোঃ জাফর উদ্দিন এর উপস্থিতিতে বিএসটিআই'র সাবেকমহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন এবং ডিএফটিকিউসি'র মহাপরিচালক মতিনা জোশি বৈদ্য নিজ নিজ দেশের পক্ষে চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন

বিএসটিআই'র ওয়ান স্টপ সার্ভিস সেন্টারে কিউ (Queue) ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম চালু



বিএসটিআই প্রধান কার্যালয়ের ওয়ান স্টপ সার্ভিস সেন্টারে কিউ (Queue) ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম চালু। গত ০৬ ফেব্রুয়ারি, ২০২০ তারিখ বিএসটিআই'র মহাপরিচালক মোঃ মুয়াজ্জেম হোসাইন এ কার্যক্রম উদ্বোধন করেন

বিএসটিআই পরিচালিত মোবাইল কোর্ট



গত ২৪ সেপ্টেম্বর, ২০২০ তারিখে বিএসটিআই কর্তৃক পরিচালিত মোবাইল কোর্টেও মাধ্যমে লাইসেন্সবিহীনঅবৈধভাবে মানচিহ্ন ব্যবহার করে নকল পণ্য উৎপাদন ও বাজারজাত করার অপরাধে গ্রুপ জি-৫০ বেভারেজ লিমিটেড থেকে রয়েল টাইগার ও স্পিড এর আদলে প্রস্তুতকৃত প্রায় ২০ লক্ষ টাকার কার্বনেটেড বেভারেজ জব্দ করা হয়



গত ১৭ আগস্ট, ২০২০ তারিখ বিএসটিআই'র নির্বাহী ম্যাজিস্ট্রেট জনাব আমিমুল এহসান এবং বেগম রাশিদা আক্তারের নেতৃত্বে রাজধানীর গুলশান ও নিউমার্কেট এলাকায় পরিচালিত মোবাইল কোর্ট



ফুয়েল ডিসপেন্সিং মেশিনের অপারেটিং সিস্টেমের ওপর ৪ দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ কর্মশালা



বিএসটিআইতে ফুয়েল ডিসপেন্সিং মেশিনের অপারেটিং সিস্টেমের ওপর মেট্রোলজি উইংয়ের কর্মকর্তাদেও ৪ দিনব্যাপী প্রশিক্ষণ কর্মশালা শেষে অংশগ্রহণকারী প্রশিক্ষণার্থীদের মাঝে সনদ বিতরণ করেন বিএসটিআই'র মহাপরিচালক (গ্রেড-১) ড. মোঃ নজরুল আনোয়ার। এছাড়া অনুষ্ঠানে বিএসটিআই'র পরিচালক (প্রশাসন) মোঃ তাহের জামিল, পরিচালক (মেট্রোলজি) মোঃ খাইরুল ইসলামসহ উর্ধ্বতন কর্মকর্তাবৃন্দ উপস্থিত ছিলেন।



বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এন্ড টেস্টিং ইনস্টিটিউশন

পিন্ন মন্ত্রণালয়


পৃথিবীজাতকী বাংলাদেশ সরকার

বাংলা ভবন, ১১৬/ক, ঢাকার পিন্ন এলাকা, ঢাকা-১২০৮

ফোন: ৯৬৭০৯৫৫, ৯৬৭০৯৫৬, ৯৬৭০৯৫৭, ৯৬৭০৯৫৮, ৯৬৭০৯৫৯, ৯৬৭০৯৬০, ৯৬৭০৯৬১, ৯৬৭০৯৬২
ফ্যাক্স: ৯৬-৬২-৫১৫১৫৫, ই-মেল: dg@bsti.gov.bd, bsti@bangla.net, WebSite: www.bsti.gov.bd



গণবিজ্ঞপ্তি

- ✓ কৃষি ও খাদ্য, কলাঘন, পাট ও বস্ত্র, ইলেক্ট্রিক্যাল ও ইলেক্ট্রনিক্স এবং প্রকৌশল সংক্রিত ১৮১টি পণ্য বিএসটিআই'র বাধ্যতামূলক মান সনদের আওতাভুক্ত। বিএসটিআই'র মান সনদ/ছাড়পত্র গ্রহণ ব্যতীত এসকল পণ্য বিক্রি, বাজারজাত, বাণিজ্যিক বিজ্ঞাপন প্রদর্শন এবং আমদানি করা মতনীয় অপরাধ।
- ✓ বাধ্যতামূলক পণ্যে বিএসটিআই'র মানচিহ্ন সেবে তরু করুন, যুহু জীবন নিশ্চিত করুন।
- ✓ পণ্যের সোড়কে বিএসটিআই'র মানচিহ্ন  দৃশ্যমান হতে হবে।
- ✓ পণ্যের গারে উৎপাদন ও মেয়াল উত্তীর্ণের তারিখ, সর্বোচ্চ খুচরা মূল্য এবং গুণমান ও পরিমাণ সঠিক আছে কি-না যাচাই করে নিয়।
- ✓ বিএসটিআই থেকে মানসনদ গ্রহণকৃত পণ্যের বাণিজ্যিক প্রচার/বিজ্ঞাপনের ক্ষেত্রে বিএসটিআই অনুমোদিত কথ্যটি উল্লেখ থাকতে হবে।
- ✓ পণ্যের সোড়কে যেখিত নিট গুণমান/পরিমাণ/সংখ্যার অদ পার্বে 'b' সোডো (মার্ক) ব্যবহার করতে হবে।
- ✓ পরিমাণের সনদ ক্ষেত্রে মেট্রিক পদ্ধতি (ভলুমের ক্ষেত্রে- মেট্রিক টন, কুইটাল, কেজি, গ্রাম ইত্যাদি) তরু পদার্থের ক্ষেত্রে- লিটার, মিলিলিটার ইত্যাদি এবং সৈখ্যীয় পরিমাণের ক্ষেত্রে-মিটার, সেন্টিমিটার ইত্যাদি) ব্যবহার করতে হবে।
- ✓ অবৈধ ও নিরুমানের পণ্য উৎপাদনকারী ও বাজারজাতকারীদের আইনের আওতার আনতে সর্ধরতা করুন।
- ✓ অবৈধ ও নিরুমানের পণ্য উৎপাদনকারী ও আমদানিকারক প্রতিষ্ঠানের তরু ০২-৮৮৭০২৯৮ নম্বরে বাধ্যমে বিএসটিআইকে অবহিত করুন।

বিএসটিআই'র বাধ্যতামূলক পণ্যের তালিকা, পণ্যের মান এবং বিএসটিআই'র সেবা সম্পর্কিত যে কোন বিষয়ে তথ্য জানতে www.bsti.gov.bd তে Visit এবং অভিযোগ করতে dg@bsti.gov.bd তে e-mail করুন।

ড. ওয়াজেদ আলেকরার
সংসর্ধক (৪৫-১)

