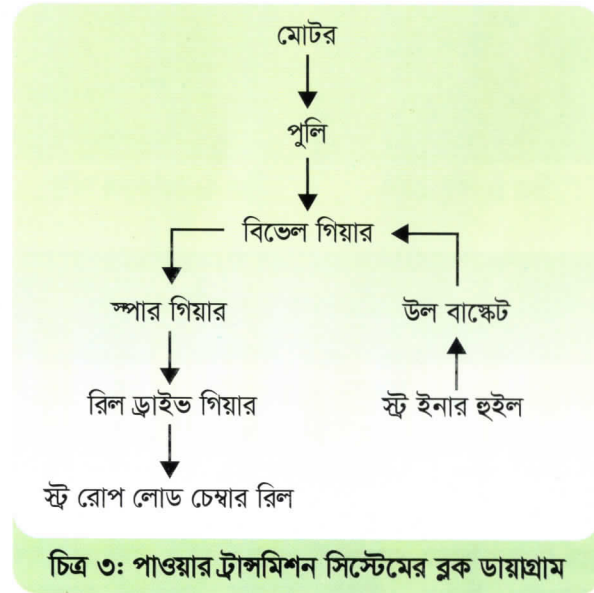


রোলিং ফ্রেম বার এবং স্ট্র রোলিং ফ্রেম ঘুরে বিভেল গিয়ার এ্যাডজাস্ট ফ্রেমে বিয়ারিং কভারের চাপে শ্যাফটের স্ট্রাইট বিভেল গিয়ারের সাহায্য নিয়ে রোলিং ফ্রেম বারের শ্যাফটের ১নং স্পার কে ঘুরায়। ১নং স্পার গিয়ার ঘুরে শ্যাফটের ২নং ও ৩নং স্পার গিয়ার এবং স্ট্র রোলারকে ঘুরায়। স্ট্র রোলার ঘুরে স্ট্র রোলার শ্যাফটের বিপরীত পাশের ৪নং স্পার গিয়ারকে ঘুরায়। ৪নং স্পার গিয়ার ঘুরে শ্যাফটের ৫নং স্পার গিয়ারকে ঘুরায়। ৫নং স্পার গিয়ার ঘুরে শ্যাফটের টেনশন গিয়ারকে ঘুরায় এবং টেনশন গিয়ার ঘুরে চাপ দিয়ে ধরে রিল ও রিল কোরকে ঘুরিয়ে দড়ি তৈরীর কাজ সম্পন্ন করে।



মেরামত ও সংরক্ষণ

- যন্ত্রটি ব্যবহারের পর মোটরের পাওয়ার অফ করে রাখতে হবে
- ভি-বেল্ট পুলি খুলে রাখতে হবে
- ঘূর্ণায়মান অংশে অয়েল/গ্রীজ দিতে হবে
- কোন পার্টস ভেঙ্গে গেলে বা নষ্ট হলে, বিয়ারিংয়ে অযাচিত শব্দ হলে অথবা গিয়ারের দাঁত ক্ষয়প্রাপ্ত হলে সাথে সাথে পরিবর্তন করতে হবে
- যন্ত্রটি কোন অবস্থায় বাড়ির আঙ্গিনায়, উঠানে বা খোলামেলা স্থানে রাখা যাবে না
- যন্ত্রটি ব্যবহারের পর ভালোভাবে পরিষ্কার করে রাখতে হবে
- যন্ত্রটি সচল রাখার লক্ষ্যে মাঝে মাঝে চালু করতে হবে

সতর্কতা

- যন্ত্রটি চালানোর পূর্বে ধানের খড়ের আর্দ্রতার পরিমাণ অবশ্যই ১২% এর বেশী থাকতে হবে; খড়ের আর্দ্রতা কম হলে উন্নত মানের দড়ি পাওয়া যাবে না
- উভয় পাশের স্ট্র ইনার ফানেলে সমভাবে সমপরিমাণ খড় দিতে হবে; খেয়াল রাখতে হবে যেন কোন ক্রমেই খড়ের পরিমাণ কম/বেশী না হয়
- যন্ত্রটি চালানোর পূর্বে মোটর বেইজ, বেল্ট টেনশন, অ্যালাইন্টমেন্ট, সকল ধরনের নাট, বোল্ট ও অন্যান্য ঘূর্ণায়মান অংশগুলো ভালোভাবে চেক করতে হবে
- দক্ষ অপারেটর দ্বারা যন্ত্রটি চালনা করতে হবে

উপসংহার

ধানের খড় স্থানীয়ভাবে সহজলভ্য এবং পরিবেশ-বান্ধব, এর বহুবিধ ব্যবহার ও প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। ধানের খড়ের দড়ি আধুনিক দড়ি হিসেবে বিবেচিত বিধায় কৃষক যন্ত্রটি ব্যবহার করে কম সময়ে, স্বল্প শ্রমে, দ্রুত এবং উন্নত মানের দড়ি তৈরি করতে পারবে। খড়ের দড়ি সঠিকভাবে সংরক্ষণ করা হলে কৃষকরা অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে।

ব্রি স্ট্র রোপ মেকার মেশিন প্রস্তুতকারকের নাম ও ঠিকানা

আলম ইঞ্জিনিয়ারিং ওয়ার্কস
ওয়ারী, ঢাকা
মোবাইল: ০১৭১১-৩৫৬০৫৫

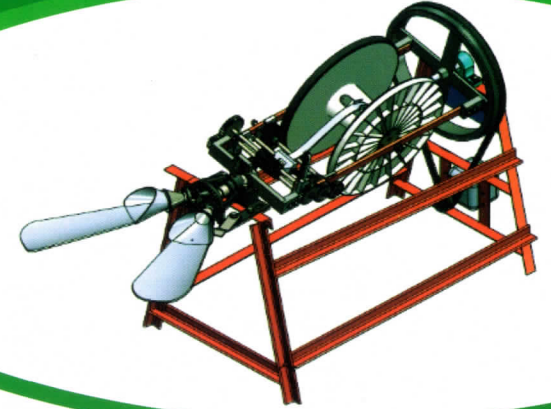
যোগাযোগ

ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম

প্রকল্প পরিচালক (মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা)

যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প
ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট (ব্রি), গাজীপুর

ব্রি স্ট্র রোপ মেকার



উন্নতমানের দড়ি তৈরিতে ব্রি স্ট্র রোপ মেকার ব্যবহার করুন

রচনায়

ড. এ কে এম সাইফুল ইসলাম
মো: মনিরুল ইসলাম
মো: কামরুজ্জামান পিন্টু
আরাফাত উল্লাহ খান
ড. মো: দুররুল হুদা
ড. মো: গোলাম কিবরিয়া ভূঞা
মো: ইসমে আদম

প্রকাশনায়



যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ প্রকল্প
ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
কৃষি মন্ত্রণালয়

প্রকাশকাল: ফেব্রুয়ারি ২০২৩ খ্রি.
প্রকাশনা সংখ্যা: ২,৫০০ কপি

ভূমিকা

খড় হল একটি কৃষি উপজাত। কৃষি নির্ভর আমাদের দেশে ধানের পাশাপাশি খড়ের চাহিদা প্রতিনিয়ত বাড়ছে। গবাদি পশুর প্রধান খাদ্য হলো খড়, তাই খড় সংরক্ষণ করা অত্যন্ত জরুরী। প্রতি বছর সংরক্ষণের অভাব ও ভারী বৃষ্টিপাতের কারণে অনেক খড় পঁচে নষ্ট হয়ে যায়। ভারী বৃষ্টিপাতে খড়ের গুণগত ও পরিমাণগত মান নষ্ট হয়। মূল্যবান খড়ের সর্বাধিক ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে খড়ের দড়ি প্রস্তুত করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। কাজটি দ্রুত সম্পন্ন করার জন্য স্ট্র রোপ মেকার যন্ত্র (দড়ি পাকানো যন্ত্র) উন্নয়ন করা প্রয়োজন। বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এর ফার্ম মেশিনারী অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ কর্তৃক বাস্তবায়নধীন “যান্ত্রিক পদ্ধতিতে ধান চাষাবাদের লক্ষ্যে খামার যন্ত্রপাতি গবেষণা কার্যক্রম বৃদ্ধিকরণ (এসএফএমআরএ)” প্রকল্পের অর্থায়নে দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহার করে ২০২১ সালে ব্রি স্ট্র রোপ মেকার যন্ত্রের উন্নয়ন করা হয়েছে। যন্ত্রটি দিয়ে অতি সহজে কম শ্রমে এবং স্বল্প সময়ে বিভিন্ন ব্যাসের দড়ি প্রস্তুত করা যায়।

উদ্দেশ্য

১. খড় দিয়ে কম সময়ে দড়ি তৈরী করা
২. দড়ির ব্যাস সমান রাখা
৩. বিভিন্ন ব্যাসের দড়ি তৈরী করা
৪. খড়কে দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করা
৫. ব্যবসায়িকভাবে গ্রামীণ উদ্যোক্তা তৈরী করা

নকশা বিবেচনা

অটোক্যাড ইঞ্জিনিয়ারিং টুলস (সফটওয়্যার) এর সাহায্যে ব্রি স্ট্র রোপ মেকার যন্ত্রের নকশা তৈরী করা হয়েছে। নকশা অনুযায়ী ফার্ম মেশিনারী অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগের গবেষণা ওয়ার্কশপে যন্ত্রটির প্রথম প্রোটোটাইপ তৈরী করা হয়েছে।

সাধারণ বৈশিষ্ট্য

- যন্ত্রটি দ্বারা সহজে দড়ি তৈরী করা
- যন্ত্র চালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ সহজ
- দেশীয় কাঁচামাল/স্থানীয় উপকরণ ব্যবহার করে যন্ত্রটি তৈরী করা
- দড়ির ব্যাসের অভিন্নতা নিশ্চিত করা
- ওজনে হালকা ও মজবুত কাঠামোর উপর তৈরী করা
- খড়গুলো সহজে যন্ত্রে প্রবেশ করানো
- পিচের দৈর্ঘ্য ছোট/বড় করা
- অক্ষীয় পাওয়ার ট্রান্সমিশন সিস্টেমের গড় গতি ১০০ থেকে ১৩০ আরপিএম রাখা
- রিল আরপিএম ৯ থেকে ১২ এর মধ্যে রাখা
- স্ট্র ফানেল খোলার ব্যাস দড়ির ব্যাসের অর্ধেক রাখা
- দড়ি দেখতে সুন্দর হওয়ার জন্য দড়ির মুখের ব্যাস ফানেলের ব্যাসের দুই গুণের চেয়ে বেশি বা সমান রাখা

কারিগরি বৈশিষ্ট্য

নাম	: ব্রি স্ট্র রোপ মেকার
মডেল	: BRR SRM 2021
দৈর্ঘ্য	: ১৬২৫ মিমি
প্রস্থ	: ৬৬০ মিমি
উচ্চতা	: ৮৮০ মিমি
ওজন	: ৫৮ কেজি
দড়ি তৈরির ক্ষমতা	: প্রতি মিনিটে ৩ মিটার
দড়ির টেনসাইল স্ট্রেস	: ৪০ কেজি
মটার ক্ষমতা	: ০.৫৬ কিলোওয়াট

ব্রি স্ট্র রোপ মেকার কিভাবে কাজ করে

ব্রি স্ট্র রোপ মেকার যন্ত্রটি সমতল জায়গায় স্থাপন করে মোটরে বৈদ্যুতিক সংযোগ দিতে হবে। মোটর থেকে শক্তি রোলিং ফ্রেম বার এবং স্ট্র রোলিং ফ্রেম হয়ে বিভেল গিয়ারে ও উল বাস্কেটে পৌঁছায়। একই সময়ে দুটি স্ট্র ইনার ফানেলে খড় প্রবেশ করতে হবে। স্ট্র রোলিং ফ্রেম ঘুরে দড়িকে পাকানোর জন্য দুটি ভাগে ভাগ করে দেয়। প্রথম ভাগে মূল বেইজের ডানে এবং বামের স্ট্র ইনার ফানেলের উপর

নির্দিষ্ট পরিমাণ অনুযায়ী স্ট্র ফানেলের ভিতর ডিভাইডারের মাঝে রেখে দিলে প্রন ও স্প্রীস্প এর ভিতরের দুইটি স্ট্র ইনার হুইল উল বাস্কেটের মাধ্যমে ঘুরে দড়ি তৈরী হতে থাকে। তৈরী হতে থাকা দড়ি দ্বিতীয় ভাগের স্ট্র রোলার চাপ দিয়ে ধরে স্ট্র লাইন স্ট্যান্ডের উপর দিয়ে রিল কোরে পৌঁছে দিয়ে রিল ঘুরে দড়ি তৈরীর কাজ সম্পন্ন করে। রিল কোর দড়িতে পূর্ণ হলে মোটর এর বৈদ্যুতিক সংযোগ বন্ধ করতে হবে। রিল সাইডের নাট খুলে রিল কোর থেকে দড়ি বের করতে হয় (চিত্র ১)।



চিত্র ১: দড়ি তৈরী



চিত্র ২: তৈরিকৃত দড়ি

ব্রি স্ট্র রোপ মেকার যন্ত্রের পাওয়ার ট্রান্সমিশন সিস্টেম

পাওয়ার ট্রান্সমিশন সিস্টেম মোটর থেকে ভি-পুলি, বিভেল গিয়ার, স্পার গিয়ার এবং রিল ড্রাইভ গিয়ারের মাধ্যমে রিল মোড়ানো দেখানো হয়েছে। মোটর থেকে বৈদ্যুতিক শক্তি পুলি ঘুরানোর মাধ্যমে রোলিং ফ্রেম বার এবং স্ট্র রোলিং ফ্রেম ঘুরে বিভেল গিয়ার এ্যাডজাস্ট ফ্রেম বিয়ারিং কভারের চাপে শ্যাফটের ভিতর স্ট্রেইট বিভেল গিয়ারের সাহায্যে বিপরীতমুখী স্ট্রেইট বিভেল গিয়ারটি নিজে ঘুরে। রোলিং ফ্রেম বারের শ্যাফটের সাথে সংযুক্ত স্পার গিয়ারগুলিকে ঘুরিয়ে দড়ি পাকতে সাহায্য করে। দড়ি পাকানোর জন্য রোলিং ফ্রেম বার এবং স্ট্র রোলিং ফ্রেম ঘূর্ণায়মান শক্তিকে দুটি ভাগে ভাগ করে দেয়। প্রথম ভাগ মোটর থেকে পুলি ও পুলি থেকে রোলিং ফ্রেম বার এবং স্ট্র রোলিং ফ্রেম পাওয়ার নিয়ে নিজে ঘুরে ও একই সঙ্গে রোলিং ফ্রেমের ফিক্স স্লেভ ঘুরায়। ফিক্সড স্লেভ নিজে ঘুরে উল বাস্কেটকে ঘুরায়। দড়ি তৈরীর জন্য উল বাস্কেট নিজে ঘুরে বিভেল গিয়ার এ্যাডজাস্ট ফ্রেমের প্রন ও স্প্রীস্প এর ২টি স্ট্র ইনার হুইল (বিভেল গিয়ার) এবং ২টি ফানেলকে একটি অপরটির বিপরীত দিকে ঘুরাতে থাকে। দ্বিতীয় ভাগে মোটর থেকে পাওয়ার পুলি,