

बायोगॅस स्लरीपासून ब्रिक्वेट्ट : आवश्यक यंत्रे

इंजी. माधुरी मोरे आणि डॉ. दीपक शर्मा
नूतनीकरण ऊर्जा अभियांत्रिकी विभाग, तंत्रज्ञान व अभियांत्रिकी महाविद्यालय,
महाराणा प्रताप कृषी व तंत्रज्ञान विद्यापीठ, उदयपुर, राजस्थान

बायोगॅस स्लरीमध्ये उच्चतम नायट्रोजन, फॉस्फेट आणि पोटॅश असते, जे पिकांसाठी उत्कृष्ट खताच्या गुणवत्तेचे असते. बायोगॅस स्लरीचा सर्वात शाश्वत उपयोग पुनर्वापर करून खत बनवणे, जे पर्यावरणाचे रक्षण करण्यास सक्षम आहे. बायोगॅस स्लरीचा पुनर्वापर करून पर्यावरण प्रदूषण कमी करण्याचा एक चांगला मार्ग आहे. बायोगॅस स्लरी हे पशुधन खत आहे आणि ह्याचा वापर पिकावर केल्यास रासायनिक खतांचा वापर कमी करू शकतो. बायोगॅस स्लरीचा योग्य वापर करून, शेती विकास करणे हे मुख्य धोरण आहे. बायोगॅस स्लरीचे उत्पादन खूप जास्त आहे, पण त्याचे योग्य जमा नियोजन ही एक खूप मोठी गोष्ट आहे. बायोगॅस स्लरीचा योग्य वापर करण्यासाठी आवश्यक अशा नवीन टेक्नॉलॉजी म्हणजे विविध यंत्रांची माहिती या लेखामध्ये घेऊयात.

बायोगॅस स्लरी ब्रिक्वेट्टिंग यंत्रे:

बायोगॅस स्लरी पासून योग्य त्या प्रकारचे ब्रिक्वेट्ट (नियमित आकाराचे ब्लॉक) बनवून त्याचा वापर इंधनासाठी तसेच खत म्हणून सुद्धा केला जातो. तयार ब्रिक्वेट्ट हे बायोगॅस स्लरीची वाहतूक, साठवण आणि पुढील वापरासाठी अधिक उपयुक्त बनवते. विविध प्रकारची ब्रिक्वेट्टिंग यंत्रे मार्केटमध्ये उपलब्ध आहेत, त्यामध्ये स्क्रू प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र, हायड्रॉलिक ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र, पिस्टन प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र, रोलर प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र इत्यादी प्रकारचे यंत्रे आहेत.

स्क्रू प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र:



स्क्रू प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र कच्चा माल म्हणजेच स्लरी दाबण्यासाठी ओगरचा वापर करते. तसेच हिटिंग सिस्टम ही या यंत्राला जोडलेली असते. स्क्रू प्रेस सिस्टम मध्ये कच्च्या मालापासून ब्रिक्वेट्ट बनवण्यासाठी योग्य

अशा बायंडरची गरज असते. योग्य सामग्री (स्लरी + बायंडर) हे नीट मिक्स करून होप्पर मधून यंत्रामध्ये सोडले जाते आणि यंत्राच्या आत स्क्रूद्वारे पोहचवले जाते. फिरणारा स्क्रू होप्पर मधून सामुग्री घेतो आणि स्क्रूच्या बाजूने प्रेशर तयार करते. तयार प्रेशर मुळे मटेरियल कॉम्पॅक्ट होते आणि ब्रिक्वेट्ट तयार होऊन यंत्रामधून बाहेर पडतात. ब्रिक्वेट्टिंग प्रक्रियेसाठी स्क्रू टाइप हा सर्वात चांगला प्रकार मानला जातो.

हायड्रॉलिक ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र:

हायड्रॉलिक प्रकार हायड्रॉलिक पंप स्टेशनसह कार्य करते जे खूप मोठा दबाव पुरवतो. त्याच्या उच्च दाबमुळे, जवळजवळ सर्व सामग्री या प्रणालीसह ब्रिक्वेट्ट करू शकते. कच्चा माल म्हणून जो उच्च दाबात प्लास्टिकपणाचे प्रतिबिंबित करतो, तो हायड्रॉलिक प्रकारच्या ब्रिक्वेट्ट यंत्रद्वारे ब्रिक्वेट्ट बनविण्यासाठी विशेषतः योग्य आहे. ब्रिक्वेट्ट काम करणारी प्रक्रिया एका चेंबरमध्ये असते, तेथे सामग्री अत्याधिक दबावखाली ब्रिक्वेट्ट केली जाते आणि त्यांच्या प्लास्टीसिटी या गुणधर्मांमुळे ब्रिक्वेट्ट ब्लॉक म्हणून एकत्रितपणे बंधनकारक बनते. हायड्रॉलिक प्रकार ब्रिक्वेट्टवर बराच काळ दबाव ठेवत असतो, यामुळे शॉर्ट-टाइम मटेरियल विकृत रूपात परत येण्यापासून प्रतिबंधित होते.



पिस्टन प्रेस ब्रिक्वेट्टिंग यंत्र:

पिस्टन हा प्रकार यांत्रिक यंत्राची रोटरी उर्जा किंवा पिस्टनचा पुनःप्रसार करण्यासाठी हायड्रॉलिक सिलिंडरचा जोर वापरतो आणि पिस्टन तयार दातामध्ये अडकवून काम करते.



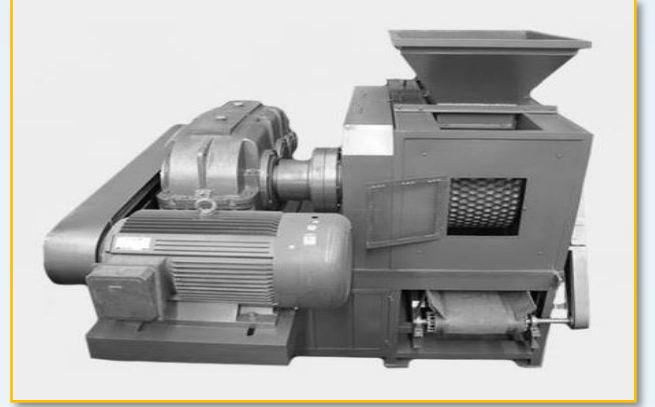
प्लायव्हीलची हालचाल केल्यामुळे एक मोठा दबाव निर्माण होईल आणि थोड्या वेळाने ब्रिक्वेटचा वेळोवेळी ठोसा मारल्यामुळे कच्च्या मालाचे तापमान वाढते. जसजसे कच्चा माल हलतो, तो आतून विभक्त होतो, आणि एक प्रकारची उष्णता - घर्षण उष्णता निर्माण होते. या दोन प्रकारच्या उष्णतेच्या कृतीसह, कच्ची सामग्री स्वतःचे तापमान उच्च पातळीवर वाढवते आणि लिग्निन वितळवते आणि नंतर साहित्य एकत्रित आणि पुरेसे मजबूत बनते. हनीकॉम्ब ब्रिक्वेट यंत्र पिस्टन ब्रिक्वेट यंत्रचा एक सोपा प्रकार आहे, यात चाक देखील वापरला जातो परंतु ब्रिक्वेट फक्त एकदा ठोकली जाते.

रोलर प्रेस ब्रिक्वेटिंग यंत्र:

रोलर प्रेस दोन वेगवान फिरणाऱ्या रोलर्ससह समान वेगाने कार्य करते परंतु उलट दिशेने. समान रूंदी आणि व्यासासह दोन रोलर्सच्या पृष्ठभागावर छिद्र आहेत. जेव्हा ते हलतात, तेव्हा वेगवेगळ्या रोलरवरील समान दोन छिद्रे मिडलाइनच्या छेदनबिंदूशी जुळतात आणि तेथे ब्रिक्वेट दाबली जाईल. वेगवेगळ्या दाबाच्या आवश्यकतेसह, रोलर प्रेस अनेक प्रकारच्या डिझाइन केले जाऊ शकते. सामान्य रोलर प्रेस जंगम रोलरचे निराकरण करण्यासाठी वेज लोहाचा वापर करेल कारण ते कमी दाबावर कार्य करते.



हायड्रॉलिक पंप स्टेशन रोलरचे निराकरण करण्यासाठी देखील वापरले जाऊ शकते आणि मोठ्या दाबावर स्थिर राहण्यासाठी रोलरला बरेच मोठे परंतु लवचिक समर्थन पुरवते.



यंत्राद्वारे तयार झालेले ब्रिक्वेट:



अशाप्रकारे वरील यंत्रे वापरून मोठ्या प्रमाणात ब्रिक्वेट्सचे उत्पादन घेऊ शकतो, तसेच बायोगॅस स्लरीचा योग्य तसा वापर शेली आणि ऊर्जा निर्मितीसाठी करू शकतो. तसेच पर्यावरणामध्ये होणाऱ्या बदलांवर आपण नियंत्रण आणू शकतो.

(संपर्क: +९१ ७२७६४७७९९०)

पिक सल्ला

कापूस: तात्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी मॅग्नेशियम सल्फेट २० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात फवारणे. दहिया रोगाच्या नियंत्रणासाठी क्रेसोविसिम मिथाईल ४४.३ एस. एल. १० मि.ली. किंवा एक्शोविशरस्ट्रोबिन १८.२ % + डीफेनोकानाझोल ११.४ % एस. एल. १० मि.ली. १० लिटर पाण्यात स्टीकर वापरून द्यावे. गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव आढळत असेल तर प्रोफेनोफोस ७० % ई. सी. ३० मि.ली. किंवा थीओडीकार्ब ७७ % २० ग्रॅम १० लिटर पाण्यात वातावरण स्वच्छ असताना फवारणी करावी. पाणी शेतात साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. पाण्याचा नियमित निचरा करावा.

रब्बी ज्वारी: रब्बी ज्वारीची पेरणी करण्यापूर्वी मुलस्थानी जलव्यवस्थापन व ओलावा टिकवून ठेवण्यासाठी ३.६ x ३.६ मीटरचे सपाट वाफे उतारला आडवे नांगराच्या साहाय्याने करून घ्यावे.

सोयाबीन: सध्या सोयाबीन पिक हे पक्वता ते काढणी अवरथेत आहे. मागील काही दिवसांपासून चालू असलेली पावसाची संततधार व पुढील पावसाचा अंदाज घेऊन लगेच पिकाची काढणी करून घेऊन मळणी करावी. सततच्या पावसामुळे, ढगाळ हवामानामुळे आणि अपुऱ्या सूर्यप्रकाशामुळे सोयाबीनच्या शेणाना मोड येण्याचा अंदाज आहे. मोड आलेल्या शेणाची मळणी करू नये त्या वेगळ्या कराव्या. शेतातील पाण्याचा निचरा करावा.