

अनुक्षेपण

भारतीय कृषि में पशु, ऊर्जा के विश्वसनीय स्रोत रहे हैं, तथापि उनकी भारवाही क्षमता का पूरी तरह से उपयोग नहीं किया जाता है। पशु शक्ति का वार्षिक उपयोग बढ़ाने के लिए धूर्णी पारेषण प्रणाली के माध्यम से विभिन्न कृषि मशीन संचालित की जा सकती है। उपयुक्त मशीन का चयन विकास और संचालन चर एक महत्वपूर्ण होते हैं। यह परियोजना पशु चालित धूर्णी पारेषण प्रणाली से संचालित उपयुक्त मशीन विकास एवं प्रदर्शन मूल्यांकन के लिए हाथ में ली गई।

स्थानीय आवश्यकताओं के अनुसार चार उपयुक्त मशीन पहचान की गई और धूर्णी पारेषण प्रणाली के लिए विकसित बैटरी चार्ज करने के लिए बिजली उत्पादक यंत्र, मक्का डिहस्कर सेलर, मूंगफली विवल्कनित्र और वायु संपीडक चयनित किये गये। धूर्णी पारेषण प्रणाली के लिए संशोधित, उपयुक्त संचालन प्राचलकों के लिए प्रयोगशाला अनुकार प्रयोग में उपयुक्त मशीन के प्रदर्शन के विभिन्न मापदण्डों के मूल्यांकन के द्वारा अंतिम रूप दिया गया।

उपयुक्त मशीनों के संचालन प्राचलकों के व्यवस्थित और तकनीकी अध्ययन चयन के लिए एक प्रयोगशाला का अनुकार विकसित किया गया। ऑटोमोबाइल अल्टरनेटर का बैटरी चार्ज करने के लिए उपयोग करके बिजली उत्पादन सेटअप विकसित किया गया जो मुख्य रूप से 88 एम्पियर घंटा और 33 एम्पियर घंटा बैटरी चार्ज करने के लिए चुना गया। इन प्रयोगों के आधार एक 33 एम्पियर घंटा बैटरी 1250 चक्र प्रति मिनट में एक अल्टरनेटर चार्ज करने के लिए चुना गया। मानवचलित मक्का डिहस्कर सेलर रोटरी पारेषण प्रणाली के लिए संशोधित किया गया। इसी तरह मूंगफली विवल्कनित्र भी संशोधित किया गया। प्रयोगशाला द्वारा मक्का डिहस्कर सेलर और मूंगफली विवल्कनित्र ऑपरेशन संचालित करने के लिए क्रमशः 400 एवं 300 चक्र प्रति मिनट चुने गये। एक छोटा वायु संपीडक 300 चक्र प्रति मिनट गति से धूर्णी पारेषण प्रणाली में संचालन के लिए चयनित किया गया। वायु संपीडक की शक्ति आवश्यकता 0.8 किलोवाट पायी गयी।

सभी चयनित मशीनों का ऊँट संचालित धूर्णी पारेषण प्रणाली में चयनित प्राचलकों पर परीक्षण किया गया। 33 एम्पियर घंटा बैटरी को चार्ज करने के लिए 6 घण्टे का समय लगा। यह पाया गया कि मक्का डिहस्कर सेलर और मूंगफली विवल्कनित्र लगातार 55 किलोग्राम के एक औसत ड्राफ्ट बल के साथ ऊँट का उपयोग किया जा सकता है। रोटरी मोड में संचालित, मक्का डिहस्कर सेलर मूंगफली विवल्कनित्र का औसत उत्पादन क्रमशः 165 किलोग्राम और 204 किलो ग्राम प्रति घण्टा पाया गया। वायु संपीडक में उचित दबाव बनाने हेतु केवल 12 मिनट का समय लगा। प्रदर्शन मानकों के आगे की तुलना प्रयोगशाला अनुकार और धूर्णी पद्धति के बीच किया गया।