



## एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग

- एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग एग्रीकल्चरल प्रोडक्शन एंड प्रोसेसिंग की इंजीनियरिंग है। कृषि इंजीनियरिंग तकनीकी सिद्धांतों के अनुसार कृषि सिद्धांतों के ज्ञान के साथ यांत्रिक, नागरिक, विद्युत, खाद्य विज्ञान और रासायनिक इंजीनियरिंग सिद्धांतों की विषयों को जोड़ती है
- आईसीएआर के विजन 2020 में - भारत को कुल कृषि शक्ति 2Kw/ha और 2300 किलोग्राम/हेक्टेयर अनाज उत्पादन की आवश्यकता होती है।
- 2013-14 में प्रति हेक्टेयर कृषि विद्युत उपलब्धता 184किलोवाट/हेक्टेयर थी। जो 2022 तक 4.0 किलोवाट/हेक्टेयर तक बढ़ना है

### कृषि शक्ति: स्रोतों का

#### 1. मानव शक्ति:

- एक औसत आदमी कृषि कार्य करने के लिए लगभग 0.1 एचपी की अधिकतम शक्ति विकसित कर सकता है
- एक मजबूत आदमी की शक्ति 0.1 हिमाचल प्रदेश (75 वाट) के बराबर।
- औसत मानव शक्ति:
  - पुरुष - 0.06Kw (60 वाट)
  - महिला - 0.048 किलोवाट (48वाट)
  - बच्चे - 0.030kW (30 वाट)

#### 2. पशु शक्ति:

- बैलों की औसत जोड़ी = 1 हिमाचल प्रदेश।
- उनके शरीर के वजन के अनुसार पशु शक्ति
  - गधा - शरीर के वजन का 32%।
  - ऊंट - शरीर के वजन का 18%।
  - भैंसें - शरीर के वजन का 12%।
  - बैल - शरीर के वजन का 10%।
- शरीर के वजन जानवर के आधार के रूप में वर्गीकृत किया गया है -
  - भारी - और 500 किलो



- B. बड़ा - 400 - 500 किलो
- C. मीडियम - 300 - 400 किलो
- D. छोटे 200- 300 किलो

नोट - बैलों की एक जोड़ी लगभग 2 हेक्टेयर भूमि का आदेश दे सकती है।

### 3. मैकेनिकल पावर:

ये इंजन दो प्रकार के होते हैं:

1. स्पार्क इग्निशन इंजन (पेट्रोल या केरोसिन इंजन)
2. संपीड़न इग्निशन इंजन (डीजल इंजन)

- एक पावर टिलर (7.46 किलोवाट) लगभग 5 हेक्टेयर भूमि का आदेश दे सकता है।
- एक ट्रैक्टर (26.7 किलोवाट) लगभग 15 हेक्टेयर भूमि का आदेश दे सकता है।
- पेट्रोल इंजन की थर्मल दक्षता: 25-32%।
- डीजल इंजन की थर्मल दक्षता: 32-38%।

### 4. विद्युत शक्ति

#### 5. अक्षय ऊर्जा

- सौर ऊर्जा- सौर ड्रायर, लालटेन, कुकर, सौर अभी भी आदि
- पवन ऊर्जा- जल पंपिंग, बिजली उत्पादन आदि।
- बायोमास ऊर्जा- गैसीफायर उत्पादक गैस, बायोगैस आदि का उत्पादन करने के लिए।
- ज्वारीय ऊर्जा - बिजली उत्पादन।
- भूतापीय ऊर्जा- गर्मी और बिजली उत्पादन

### ट्रैक्टर

#### दुनिया में ट्रैक्टर:

- यह शब्द शिकागो के जॉर्ज एच हैरिस द्वारा ईजाद किए गए ट्रैक्टर या कर्षण इंजन पर जारी पेटेंट में रिकॉर्ड पर पहली बार दिखाई दिया।
- सफल गैसोलीन ट्रैक्टर की शुरुआत की गई।
- पहले विनिपेग ट्रैक्टर ट्रेल्स का आयोजन किया गया।
- पहला ट्रैक्टर प्रदर्शन ओमाहा (नेब्रास्का) में आयोजित किया गया।
- 1915-1919- बिजली ले बंद शुरू किया गया था।
- 1920-1924 सर्व उद्देश्य विकसित किया गया था।
- 1936-1937 - ट्रैक्टर में डीजल इंजन का उपयोग किया गया और वायवीय टायर पेश किए गए।
- 1950-1960- डीजल ट्रैक्टरों का निर्माण।



### भारत में ट्रैक्टर:

- भारत के लिए पहला ट्रैक्टर 1914 में लाया गया था।
- पंप सेट 1930 में देश में पेश किए गए थे।
- 1940 के उच्च हॉर्स पावर क्रॉलर ट्रैक्टरों को मुख्य रूप से भूमि विकास के लिए केंद्रीय ट्रैक्टर संगठन (सीटीओ) के तत्वावधान में आयात किया गया था और अप्रिय खरपतवार कांस घास को समाप्त करने के लिए।
- 1942 में इलाहाबाद कृषि संस्थान में एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग में पहली डिग्री प्रोग्राम शुरू हुआ।
- भारत में ट्रैक्टर निर्माण शुरू- पहले निर्माता मेसर्स आयशर अच्छी पृथ्वी-1960-61
- TAFE ट्रैक्टर निर्माण शुरू- 1961
- गुजरात ट्रैक्टर लिमिटेड: 1963
- महिंद्रा एंड महिंद्रा: 1965
- एस्कॉर्ट्स ट्रैक्टर लिमिटेड द्वारा फोर्ड ट्रैक्टर निर्माण: 1971
- एचएमटी ट्रैक्टर निर्माण शुरू: 1973
- पिट्टी और किलोस्कर ट्रैक्टर निर्माण शुरू: 1974
- हर्ष ट्रैक्टर की स्थापना 1975
- ऑटो ट्रैक्टर शुरू किया गया था: 1981
- यूनिवर्सल ट्रैक्टर शुरू किए गए थे: 1982
- जीटीसीएल ट्रैक्टर, एम.एम ट्रैक्टर, सोनालिका, वीएसटी, एलएंडटी, बजाज ट्रैक्टर्स का उत्पादन किया गया: 1983-2003
- भारत में पाया जाने वाला सबसे लोकप्रिय ट्रैक्टर 31-40 एचपी सेगमेंट है, जो हमारे देश में कुल बिक्री का लगभग 60% है।

### कुछ महत्वपूर्ण बिंदु:

- ट्रैक्टर के पीछे के पहिए के हार्वेस्टर मुद्रास्फीति दबाव - 0.8-1.5 किलोग्राम प्रति सेमी<sup>2</sup>
- ट्रैक्टर के सामने पहिया की मुद्रास्फीति दबाव - 1.5-2.5 किलो/
- एक वायवीय टायर का जीवन - ड्राइबर काम के लिए 6000 कार्य घंटे
- भारत में सबसे ज्यादा ट्रैक्टर उत्पादन - महिंद्रा एंड जीटी, TAFE > एस्कॉर्ट्स
- महिंद्रा एंड महिंद्रा वॉल्यूम में दुनिया में ट्रैक्टरों की सबसे बड़ी निर्माता है और ट्रैक्टर उद्योग में भारतीय बाजार के नेता हैं, जो 1HFY18 के रूप में 44% की हिस्सेदारी के साथ हैं।