

मुख्य लेख

ट्रेक्टर का सही उपयोग और उसकी देखभाल

डॉ. पीयूष प्रधान

सहायक प्राध्यापक (कृषि यंत्र एवं शक्ति अभियांत्रिकी विभाग)
कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केंद्र (CARS), कुरुद
जिला - धमतरी, छत्तीसगढ़

सही देखभाल
लंबी उम्र
अधिक उत्पादन



इंजन



ट्रांसमिशन



हाइड्रोलिक
सिस्टम



ईंधन प्रणाली



नियमित
रखरखाव



इंजन की देखभाल



ट्रांसमिशन सिस्टम



हाइड्रोलिक सिस्टम



टायर की देखभाल



उपयुक्त इम्प्लीमेंट्स का प्रयोग



डीजल की
खपत में कमी



कार्य क्षमता
में वृद्धि



लागत में बचत



अधिक
कार्य-अवधि



उत्पादन में वृद्धि

सही तकनीक
सही रखरखाव
समृद्ध किसान

ट्रैक्टर का सही उपयोग और उसकी देखभाल

डॉ. पीयूष प्रधान

सहायक प्राध्यापक (कृषि यंत्र एवं शक्ति अभियांत्रिकी विभाग)

कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केंद्र (CARS), कुरुद

जिला - धमतरी, छत्तीसगढ़

परिचय:

आधुनिक कृषि इंजीनियरिंग में ट्रैक्टर (Tractor) केवल एक वाहन नहीं है, बल्कि यह संपूर्ण कृषि यांत्रिकीकरण की मुख्य धुरी और शक्ति स्रोत (Primary Power Module) है। कल्टीवेटर, रोटावेटर, डिस्क हैरो और सीड ड्रिल जैसे सभी महत्वपूर्ण इम्प्लीमेंट्स अपनी कार्यक्षमता के लिए पूरी तरह ट्रैक्टर द्वारा मिलने वाली मैकेनिकल और हाइड्रोलिक पावर पर निर्भर करते हैं।

चूंकि एक ट्रैक्टर को साल भर अत्यधिक विपरीत परिस्थितियों जैसे—खेतों की धूल, कीचड़ (मचाई/पडलिंग), भारी कर्षण खिंचाव (Drawbar Pull) और भीषण ग्रीष्मकालीन तापमान में निरंतर काम करना पड़ता है, इसलिए यह सबसे अधिक घर्षण और थर्मल लोड का सामना करता है। यदि इसके इंजन, ट्रांसमिशन और हाइड्रोलिक सिस्टम का समय पर वैज्ञानिक प्रबंधन न किया जाए, तो इसकी आउटपुट क्षमता (Horsepower Efficiency) तेजी से गिरती है। ट्रैक्टर का सही तकनीकी रखरखाव न केवल इसकी कार्य-अवधि (Lifespan) को बढ़ाता है, बल्कि डीजल की खपत को 20 से 25% तक कम करके सीधे किसान की बचत में वृद्धि करता है।

उपयोगिता और कृषि लाभ

- **मुख्य शक्ति स्रोत (Primary Power Source):** यह पीटीओ (PTO), ड्राबार (Drawbar) और थ्री-पॉइंट लिंकेज के माध्यम से सभी आधुनिक कृषि उपकरणों को चलाता है।
- **परिवहन (Transportation):** फसलों को खेत से मंडी तक ले जाने और कृषि इनपुट्स (खाद, बीज) को खेत तक पहुंचाने का सबसे भरोसेमंद साधन है।
- **समय की बचत:** कम समय में बड़े रकबे की जुताई, बुआई और कटाई (थ्रेशिंग) को संभव बनाता है।

- **बहुमुखी कार्य (Versatility):** खेती के अलावा इसका उपयोग जल पंपिंग, कंक्रीट मिक्सिंग और लेजर लैंड लेवलर चलाने में भी किया जाता है।

तकनीकी रखरखाव (Technical Maintenance Schedule)

ट्रैक्टर के रखरखाव को उसकी परिचालन अवधि (Operating Hours) के अनुसार निम्नलिखित भागों में विभाजित किया जाना चाहिए:

1. दैनिक रखरखाव (Daily Check) — रोजाना काम शुरू करने से पहले

- **इंजन ऑयल का स्तर:** डिपस्टिक (Dipstick) निकालकर इंजन ऑयल का स्तर जांचें। यह हमेशा 'Min' और 'Max' के बीच होना चाहिए। कम होने पर उसी ग्रेड का तेल डालें।
- **कूलेंट और पानी की जांच:** रेडिएटर में कूलेंट और वाटर लेवल की जांच करें। कभी भी गर्म इंजन में सीधे ठंडा पानी न डालें।
- **एयर क्लीनर (Air Cleaner):** छत्तीसगढ़ के धूल भरे खेतों में काम करते समय ड्राई एयर क्लीनर के डस्ट कैप को रोज साफ करें। ऑयल बाथ एयर क्लीनर है, तो गंदे तेल को बदलें।
- **टायर का दबाव (Tyre Pressure):** खेत में जुताई के समय पिछले टायरों में **12-14 PSI** और अगले टायरों में **20-25 PSI** हवा होनी चाहिए। कम हवा से टायर जल्दी घिसते हैं और डीजल ज्यादा लगता है।
- **वॉटर सेपरेटर:** डीजल फिल्टर के पास लगे वॉटर सेपरेटर से जमे हुए पानी को रोज सुबह ड्रेन प्लग खोलकर बाहर निकालें।

2. साप्ताहिक रखरखाव (Weekly Check) — हर 50 घंटे के बाद

- **बैटरी का रखरखाव:** बैटरी के डिस्टिल्ड वॉटर (तेजाब का स्तर) की जांच करें और कम होने पर टॉप-अप करें। टर्मिनलों पर कार्बन जमने से रोकने के लिए पेट्रोलियम जेली या ग्रीस लगाएं।
- **क्लच और ब्रेक पेडल प्ले:** क्लच और ब्रेक पेडल में उचित 'प्ले' (Freewheel Play) होना चाहिए ताकि वे चलते समय अपने आप घिसें नहीं।
- **ग्रीसिंग पॉइंट:** फ्रंट एक्सेल किंगपिन, स्टीयरिंग लिंकेज और क्लच बेयरिंग के ग्रीस निप्पल में गन से अच्छी गुणवत्ता वाला ग्रीस डालें।

3. आवधिक सर्विसिंग (Periodic Service) — हर 250 से 500 घंटे के बाद

- इंजन ऑयल और फिल्टर बदलना: हर 250 घंटे (या कंपनी के निर्देशानुसार) पर इंजन ऑयल बदलें और नया ऑयल फिल्टर लगाएं।
- **डीजल फिल्टर:** दोनों डीजल फिल्टर (प्राइमरी और सेकेंडरी) को समय पर बदलें ताकि इंजन में साफ ईंधन पहुंचे और नोजल-पंप खराब न हो।
- **हाइड्रोलिक और गियरबॉक्स ऑयल:** हर 1000 घंटे पर गियरबॉक्स और हाइड्रोलिक का ऑयल (Transmission Oil) पूरी तरह बदलें और हाइड्रोलिक फिल्टर को साफ करें या बदलें।

संचालन संबंधी सावधानियां (Operational Precautions)

- **इंजन को स्टार्ट और बंद करना:** सुबह ट्रैक्टर स्टार्ट करने के बाद कम से कम 2 मिनट तक उसे आइडल (बिना एक्सीलेटर के) चलने दें। इसी तरह, भारी काम के तुरंत बाद इंजन बंद न करें, बल्कि 1 मिनट तक धीमा चलने के बाद बंद करें। इससे टर्बोचार्जर और पिस्टन की आयु बढ़ती है।
- **क्लच पेडल पर पैर रखना (Half-Clutching):** ड्राइविंग करते समय कभी भी अपना पैर क्लच पेडल पर टिकाकर न रखें। ऐसा करने से क्लच प्लेट बहुत तेजी से जल जाती है और ट्रैक्टर का खिंचाव कम हो जाता है।
- **सही गियर का चुनाव:** रोटोवेटर या कल्टीवेटर चलाते समय हमेशा मशीन की आवश्यकता और मिट्टी की कठोरता के अनुसार लो-गियर (Low Gear — L1 या L2) का चुनाव करें। हाई गियर में चलाने से इंजन पर अत्यधिक लोड पड़ता है और काला धुआं निकलता है।
- **डिफरेंशियल लॉक (Differential Lock) का उपयोग:** यदि ट्रैक्टर कीचड़ (पडलिंग/मचाई) में फंस जाए और एक टायर गोल-गोल घूम रहा हो, तभी डिफरेंशियल लॉक का पैर से दबाकर उपयोग करें। समतल सड़क या मोड़ पर इसका उपयोग कभी न करें।
- **हाइड्रोलिक लीवर का सही उपयोग:** कल्टीवेटर या प्लाउ चलाते समय हमेशा ड्राफ्ट कंट्रोल लीवर (Draft Control Lever) का उपयोग करें ताकि मिट्टी की गहराई के अनुसार ट्रैक्टर अपने आप लोड को संतुलित कर सके। सड़क पर चलते समय पोजीशन कंट्रोल लीवर को लॉक रखें।
- **ब्रेक इंटरलॉक:** सड़क पर ट्रैक्टर चलाते समय हमेशा दोनों ब्रेक पेडल को आपस में लॉक (Interlock) करके रखें। यदि तेज रफ्तार में केवल एक ब्रेक लगा, तो ट्रैक्टर तुरंत पलट सकता है।



- सुरक्षित पीटीओ (PTO) संचालन: जब पीटीओ शाफ्ट चल रही हो, तो उसके सुरक्षा गार्ड के बिना काम न करें। ढीले कपड़े पहने हुए किसी भी व्यक्ति को घूमती हुई शाफ्ट के पास जाने न दें।

सभी कृषि यंत्रों और ट्रैक्टर के संयुक्त प्रबंधन से वित्तीय लाभ

यदि किसान भाई अपने ट्रैक्टर और इन 6 प्रमुख यंत्रों (कल्टीवेटर, एम.बी. प्लाउ, डिस्क प्लाउ, डिस्क हैरो, रोटोवेटर, सीड ड्रिल) का ऊपर बताए गए वैज्ञानिक तरीके से रखरखाव करते हैं, तो निम्नलिखित प्रत्यक्ष लाभ मिलते हैं:

- **ईंधन की भारी बचत:** साफ एयर फिल्टर, सही टायर प्रेशर और तीखे फाल/ब्लेड होने से ट्रैक्टर पर लोड कम पड़ता है, जिससे प्रति एकड़ 2 से 3 लीटर डीजल की बचत होती है।
- **मशीनों की लंबी उम्र:** समय पर ग्रीसिंग और गियर ऑयल बदलने से कलपुर्जे घिसते नहीं हैं, जिससे उपकरणों की कार्य-अवधि (Lifespan) दोगुनी हो जाती है।
- **कम मरम्मत खर्च:** 'समय पर की गई छोटी देखभाल, बड़े खर्च को टालती है।' सीजन के बीच में मशीन के अचानक खराब होने (Breakdown) का जोखिम 90% तक कम हो जाता है।
- **फसल की गुणवत्ता और पैदावार में वृद्धि:** सीड ड्रिल और रोटोवेटर के सही कैलिब्रेशन से बुआई एकसमान गहराई पर होती है, जिससे अंकुरण बेहतर होता है और अंततः पैदावार में सुधार होता है।