

वाहनों का वर्गीकरण (Classification of vehicles)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- वाहनों का वर्गीकरण करना।

वाहनों का वर्गीकरण (Classification of vehicles)**केन्द्रीय मोटर वाहन अधिनियम के आधार पर (Based on central motor vehicle act)**

- मोटर चक्र (Motor cycle)
- अमान्य कैरिज (Invalid carriage)
- श्री व्हीलर (Three wheelers)
- हल्के मोटर वाहन (Light motor vehicle)
- मध्यम यात्री मोटर वाहन (Medium passenger motor vehicle)
- माध्यम माल वाहन (Medium goods vehicle)
- भारी यात्री मोटर (Heavy passenger motor vehicle)
- भारी माल वाहन (Heavy goods vehicle)
- एक निदिष्ट विवरण के किसी भी अन्य मोटर वाहन (Any other motor vehicle of a specified description)

चक्के पर आधारित (Based on wheel)

- दुपहिया (Two wheeler)
- तीन पहिया (Three wheelers)
- चार पहिया (Four wheelers)
- पाँच पहिया (Six wheelers)
- बहुधुरिय (Multi axles)

ईंधन उपयोग पर आधारित (Based on fuel used)

- पेट्रोल वाहन (Petrol vehicle)
- डीज़ल वाहन (Diesel vehicle)
- गैस वाहन (Gas vehicle (CNG & LPG))
- विद्युत वाहन (Electric vehicle)

बॉडी पर आधारित (Based on body)

- सलून (Saloon (BMW, AUDI))
- सेडान (Sedan (Maruti ciaz, ambassador etc))
- हैच बैक (Hatch back (Alto, i10, santro, Tata Tiago))
- परिवर्तनीय (Convertible (Jeep, maruti gypsy))
- स्टेशन वैगन (Station wagon (Innova, Ertiga, etc))
- वैन (Van (Omni, Touristor))
- उद्देश्य अनुरूप (Special purpose (Ambulance, Milk van, etc))

चाल पर आधारित (Based on drive)

- अग्र इंजन पश्च पहिया चालन (Front engine rear wheel drive (Sumo, Omni, Ambassador, etc)) (Fig 1)
- पश्च इंजन पश्च पहिया Rear engine rear wheel drive ((Tata Nano, Bajaj auto, Valvo bus etc)) (Fig 2)
- अग्र इंजन अग्र पहिया चालन (Front engine front wheel drive (Alto, Ertiga, santro, Tiago etc)) (Fig 4)
- चार पहिया/सभी पहिया चालन (Four wheel/ All wheel drive (jeep, Scorpio, Gypsy etc.)) (Fig 3)

इंजन की अवस्थिति पर आधारित (Based on position of engine)

- अग्र अनुप्रस्थ इंजन (Front transverse engine (Example ; Maruti 800))
- अग्र अनुदैर्घ्य इंजन (Front longitudinal engine (Example ; Maruti Omni))
- पश्च अनुप्रस्थ इंजन (Rear Transverse engine (Example ; Volvo bus))

स्टीयरिंग पर आधारित (Based on steering)

- पारंपरिक मैनुअल स्टीयरिंग (Conventional manual steering)
- द्रव चलित स्टीयरिंग (Power steering hydraulic)
- विद्युत चालित स्टीयरिंग (Power steering electric)

संचरण पर आधारित (Based on transmission)

- मैनुअल संचरण (Manual transmission)

स्वचलित संचरण (Automatic transmission)

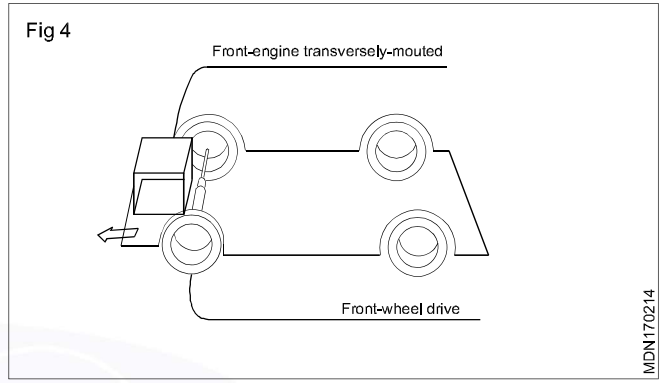
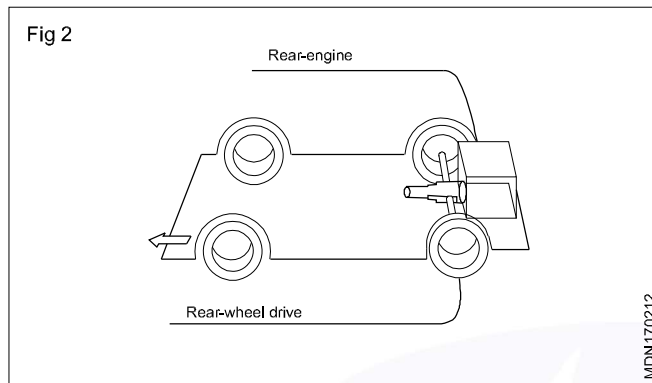
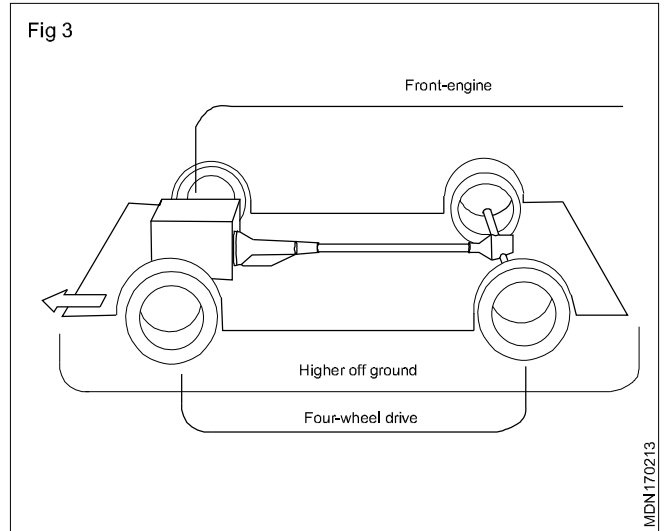
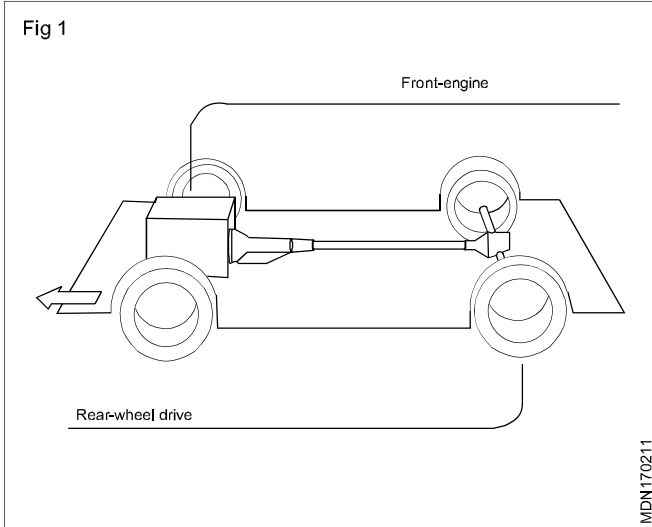
यह एक ऐसा संचरण है जो जिसमें टार्क कन्वर्टर, प्लेनटरी गियर्स सैट और क्लचस अथवा बैंड्स का प्रयोग वाहन के फारवर्ड गियरों को स्वतः बदलने में करता है।

स्वचलित मैनुअल संचरण (Automated manual transmission (AMT))

यह एक स्वचलित मैनुअल संचरण है। जो यांत्रिक क्लच की तरह कार्य करता है। जो यांत्रिक क्लच की तरह कार्य करता है लेकिन क्लच का नियंत्रण इलेक्ट्रॉनिक, वायुचलित या द्रवचलित नियंत्रण द्वारा किया जाता है।

निरंतर परिवर्तनशील संचरण (Continuously Variable Transmission (CVT))

इस संचरण में लगातार परिवर्तनशील ड्राइव अनुपात है और गियर परिवर्तन के लिए कोई ठहराव नहीं होने के साथ स्थिर त्वरण वक्र बनाए रखने के लिए गियर के बजाए बेल्ट, पुली और संसर का उपयोग होता है। इस वजह से निरंतर परिवर्तनशील संचरण (CVT) इंजन को अपनी उत्कृष्ट पावर सीमा (optimum power range) में रख सकता है, जिससे दक्षता और गैस का माइलेज बढ़ता है।



सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (Ministry of road transport & high ways)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- सड़क यातायात एवं राजमार्ग मंत्रालय के कार्य बताना
- NATRIP के कार्य बताना
- ARAI के कार्य बताना।

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (Ministry of road Transport & Highways)

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय भारत की केंद्र सरकार के अंतर्गत एक शीर्ष संगठन है। जिसे अन्य केंद्रीय मंत्रालयों/विभागों, राज्य सरकारों/संघ राज्य क्षेत्र शासनों, संगठन और व्यक्तियों से परामर्श करके देश में सड़क परिवहन व्यवस्था में गतिशीलता और कुशलता लाने के उद्देश्य से सड़क परिवहन, राष्ट्रीय माजमार्गों और परिवहन अनुसंधान के लिए नितियाँ बनाने और उनके संचालन का कार्य सौंपा गया है। इस मंत्रालय के दो पक्ष हैं- सड़क पक्ष और परिवहन पक्ष।

सड़क पक्ष (Roads wing)

सड़क पक्ष देश में राष्ट्रीय राजमार्गों के विकास और अनुरक्षण में संबंधित कार्य करता है।

मुख्य जिम्मेदारियाँ (Main Responsibilities):

- देश में राष्ट्रीय राजमार्गों की योजना, विकास और अनुरक्षण।
- राज्यीय सड़कों और अंतर्राज्यीय संपर्क और आर्थिक महत्व की सड़कों के लिए राज्य सरकारों को तकनीकी और वित्तीय सहायता प्रदान करना।
- देश में सड़कों और पुलों के लिए मानव विनिर्देश तैयार करना।
- सड़कों और पुलों से संबंधित तकनीकी जानकारी के भंडार के रूप में कार्य करता है।

परिवहन पक्ष (Transport wing)

परिवहन पक्ष सड़क परिवहन से संबंधित मामलों पर कार्य करता है।

मुख्य जिम्मेदारियाँ (Main Responsibilities):

- मोटर यान विधान।
- मोटर यान अधिनियम 1988 का प्रशासन।
- मोटर यान कराधान।
- मोटर यानों का अनिवार्य बीमा
- सड़क परिवहन निगम, अधिनियम 1950 का प्रशासन।
- सड़क परिवहन के क्षेत्र में परिवहन कापरेटिव को बढ़ावा देना।
- राष्ट्रीय सड़क सुरक्षा नीति के रूप में सड़क सुरक्षा मानक तैयार करना और वार्षिक सड़क सुरक्षा योजना तैयार करना और उसका कार्यान्वयन।
- सड़क दुर्घटना सांख्यिकी एकत्रिक और संकलित करता है एवं उसका विश्लेषण करता है तथा जनता को शामिल करके और विभिन्न जागरूकता अभियानों का आयोजन करके देश में सड़क सुरक्षा संस्कृति के विकास के उपाय करता है।

- निर्धारित दिशा निर्देशों के अनुसार गैर सरकारी संगठनों को सहायता अनुदान प्रदान करता है।

राष्ट्रीय ऑटोमोटिव परीक्षण और अनुसंधान तथा विकास इंजागत परियोजना (National automotive testing and R&D infrastructure project (NATRIP))

यह परियोजना मोटर वाहन क्षेत्र में अब तक की सबसे बड़ी और महत्वपूर्ण पहल है, यह भारत सरकार के मध्य अद्वितीय रूप से हाथ मिलाने का प्रतिनिधित्व करती है। कई राज्य सरकारें एवं भारतीय ऑटोमोबाइल उद्योग देश में कला परीक्षण, मान्यता और अनुसंधान तथा विकास बुनियादी ढाँचा का निर्माण करती है।

परियोजना का उद्देश्य मोटर वाहन क्षेत्र में वैश्विक दक्षताओं का निर्माण करना है तथा भारतीय मोटर वाहन उद्योग का पूरी दुनिया में सहज एकीकरण के साथ-साथ देश को वैश्विक ऑटोमोटिव मानचित्र पर प्रमुखता के स्थान देना है साथ ही भारत कला अनुसंधान और परीक्षण की स्थिति बनाएँ रखना।

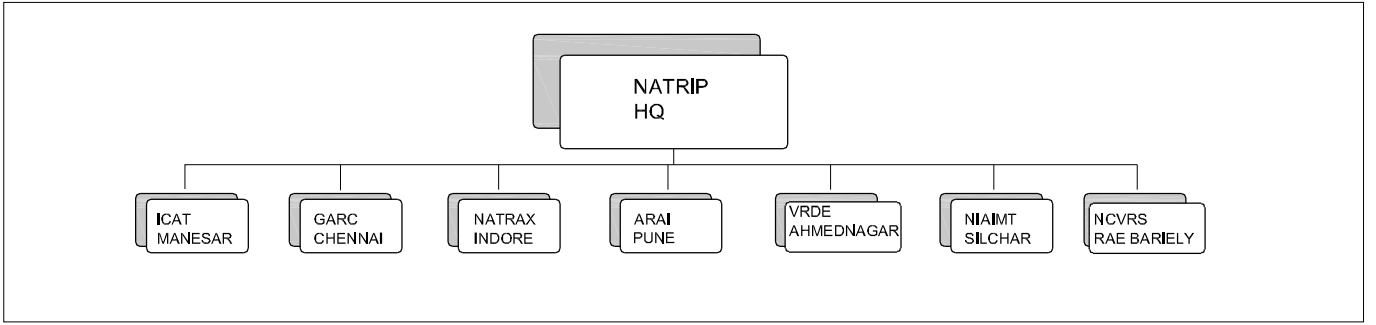
एक स्टेट - आफ - आर्ट अनुसंधान का निर्माण करना और ढाँचों का परीक्षण करना जिससे भारत वैश्विक ऑटोमोटिव श्रेष्ठता के क्षेत्र में पदार्पण कर सके।

NATRIP का उद्देश्य पूरे देश में और उसके अलावा सात कला मोटर वाहन परीक्षण और अनुसंधान तथा विकास इंजागत केंद्रों की स्थापना एवं निम्नलिखित कार्य करना है ((NATRIP) aims at setting up of seven-of-the-art automotive testing and R&D centers across the country and thereby);

- मुख्य वैश्विक दक्षताओं का सृजन।
- उत्पादन विकास के लिए प्रतिस्पर्धी कौशल को बढ़ाना जिससे विनिर्माण को गहरा किया जा सके।
- मोटर वाहन क्षेत्र के साथ सूचना प्रौद्योगिकी में भारत की अद्वितीय क्षमताओं का तालमेल।
- भारत को वैश्विक ऑटोमोटिव मानचित्र पर मजबूती से खड़ा करने के लिए भारतीय मोटर वाहन उद्योग के सहज एकीकरण की सुविधा प्रदान करना।

भारतीय ऑटोमोटिव अनुसंधान संघ (ARAI) (Automotive Research Association of India (ARAI))

भारत की ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन सुरक्षित कम प्रदूषण और अधिक कुशल वाहनों को आश्वस्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। ARAI अनुसंधान और विकास, परीक्षण प्रमाणीकरण और वाहन विनियमन के निर्धारण में तकनीकी विशेषज्ञता प्रदान करता है।



ARAI भारत के भारी उद्योगों और सार्वजनिक उद्योगों के मंत्रालय के साथ मोटर वाहन उद्योग का अनुसंधान संघ है। यह सद्भाव पूर्वक काम करता है और इसके सदस्यों और ग्राहकों के लिए भारत सरकार के साथ पूर्ण विश्वास है जो स्वयं विभिन्न मानकों जैसे ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 और NABL के लिए अर्जित बेहतरीन सेवा प्रदान करता है।

ARAI में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी, उपकरणों, प्रयोगशाला सुविधाओं और अत्यधिक योग्य और अनुभवी व्यक्तिगत लोगों का एक मजबूत आधार है। इन परिसंपत्तियों के साथ ARAI के पास पूर्ण ग्राहक संतुष्टि प्राप्त करने के लिए लक्ष्य, रणनीति और कार्य योजनाएं हैं।

वे इस प्रकार हैं :-

उत्कृष्टता के साथ सेवा में प्रतिस्पर्धा करने के लिए।

वैश्विक बाजार को कवर करने के लिए।

पहचान और आधिकारिक मान्यता प्राप्त करना पहचान।

सभी व्यक्तिगत प्रतिबद्धता का निर्माण करना।

सभी के बीच टीम भावना और अपनेपन की भावना विकसित करना।

भारतीय ऑटोमोटिव अनुसंधान संघ (Automotive research association of India)

ARAI भारतीय ऑटोमोबाइल उद्योग को डिजाइन और विकास के क्षेत्रों में विभिन्न सेवाएँ प्रदान कर रहा है और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय मानकों के लिए घटकों। प्रणाली के निर्माण और परीक्षण में प्रतिबद्ध है। ARAI इन क्षेत्रों में अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त करने का प्रयास करेगा।

ARAI समय - समय पर विकास और स्थिरता प्राप्त करने के लिए संघ के सदस्यों में बहुमूल्य मार्गदर्शन और समर्थन की मांग करेगा।

अर्थव्यवस्था और व्यापार के वैश्वीकरण के साथ, ARAI दुनिया में कहीं भी ऑटोमोटिव उद्योगों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सेवा का दायरा बढ़ाएगी।

ARAI की दृढ़ता से मानना है कि ग्राहकों की निरंतरता के आधार पर ग्राहकों की जरूरतों को पूरा करना ग्राहकों की वफादारी हासिल करने के लिए प्रमुख महत्व है। हालांकि, कर्मचारियों की अभिनय भागीदारी के साथ गुणवत्त में सुधार के माध्यम से ग्राहक की जरूरतों को पूरा करने पर जोर दिया जायेगा।

हॉइस्ट्स, जैक्स और स्टैण्ड्स के उपयोग (Uses of hoists, jacks and stands)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- वाहन हॉइस्ट्स के प्रकार्य बताना
- इंजन हॉइस्ट्स के प्रकार्य बताना
- जैक के प्रकार्य बताना
- एक्सल स्टैण्ड के प्रकार्य बताना।

आधुनिक ऑटोमोबाइल सर्विस स्टेशन में वाहनों को उठाने के लिए विभिन्न प्रकार के उपकरणों का उपयोग किया जाता है। वे इस प्रकार हैं :-

एकल पोस्ट हाइड्रोलिक कार हाइस्ट (Single post hydraulic car hoist)

द्वि पोस्ट कार हाइस्ट (Two post car hoist)

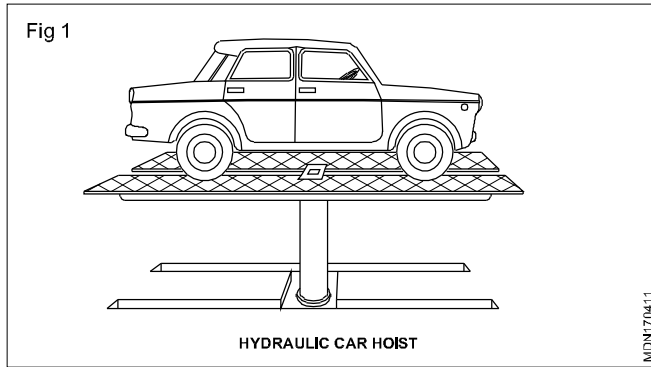
चार पोस्ट कार हाइस्ट (Four post car hoist)

इंजन हाइस्ट (Engine hoist)

जैक्स (Jacks)

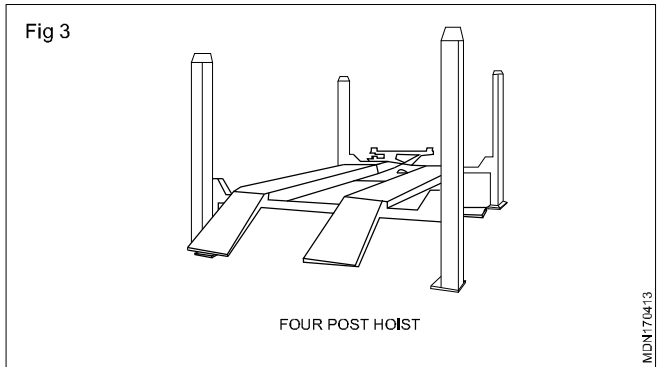
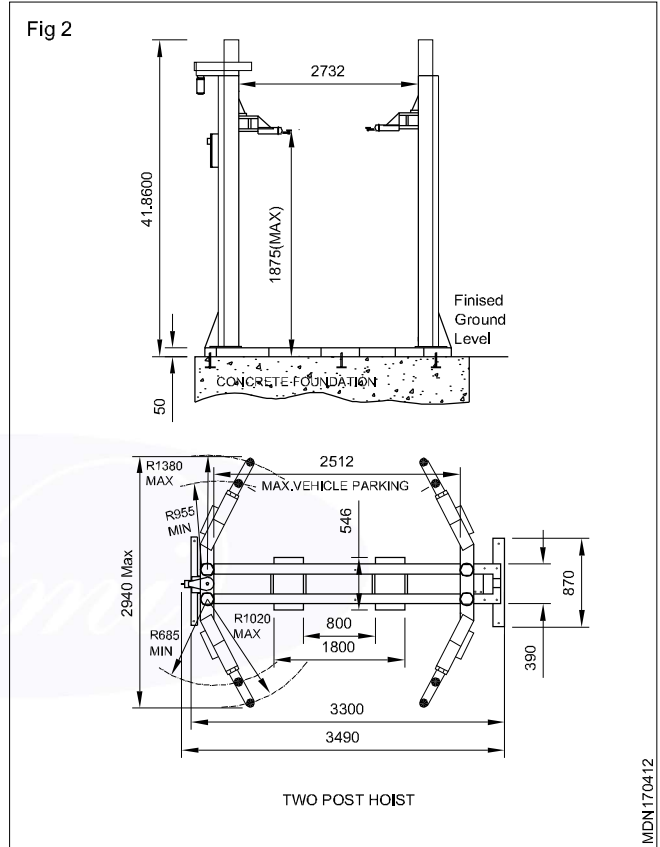
स्टैण्ड्स (Stands)

एकल पोस्ट हाइड्रोलिक कार हाइस्ट (Single post hydraulic car hoist) (Fig1) : यह सर्विसिंग व रिपेयरिंग कार्यों में सुविधा प्रदान करता है। यह भरोसेमंद, दोपमुक्त प्रदर्शन, सुचारू और सुरक्षित संचालन सुनिश्चित करने के लिए बनाया गया है। पोस्ट उच्च ग्रेड इस्पात का बना होता है। कार हाइस्ट को इस प्रकार डिजाइन किया जाता है कि पानी से धोने पर किसी तरह से प्रभावित नहीं होता। एकल पोस्ट 6 टन तक की वाहन के लिए उपयुक्त है।



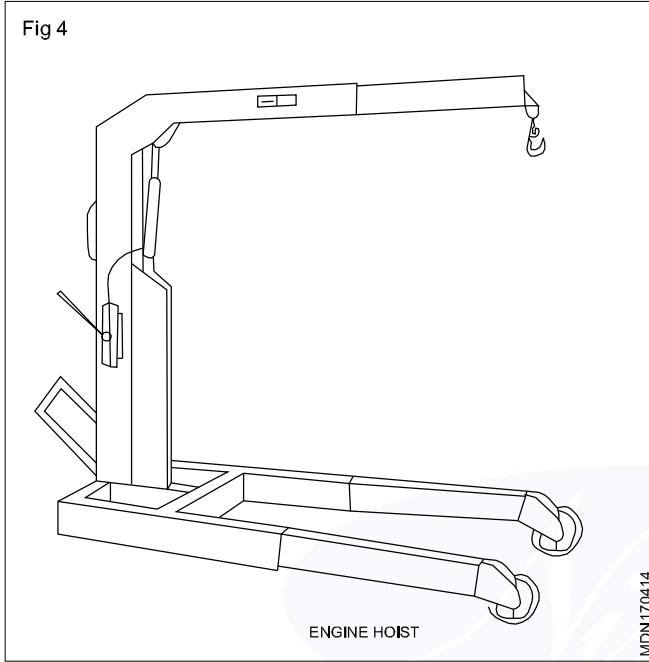
द्वि पोस्ट हाइस्ट (Two post hoist) (Fig 2) : यह इलेक्ट्रो हाइड्रोलिक द्वारा संचालित होता है। इसके द्वारा आसानपूर्ण वाहन को द्वि पोस्ट हाइस्ट पर चढ़ाया जा सकता जिसमें सुरक्षा का भी प्रावधान है। द्वि पोस्ट 4 टन तक की वाहन के लिए उपयुक्त है।

चार पोस्ट कार हाइस्ट (Four post car hoist) (Fig 3) : यह इलेक्ट्रो हाइड्रोलिक रूप से संचालित होता है और उठाने वाले वाहन को संतुलित करता है। इसमें गतिमान पुर्जों को चलाना और काम में लाना आसान है। चार पोस्ट हाइस्ट, एकल और द्वि पोस्ट हाइस्ट की तरह कार्य करता है। यह हल्के एवं भारी दोनों वाहनों के लिए उपयुक्त हैं।



इंजन हॉइस्ट (Engine hoist) (Fig 4)

इंजन हाइस्ट का उपयोग किसी कार या ट्रक के इंजन को उठाने में किया जाता है। इसमें द्रवचालित दबाव को बदलकर उस शक्ति का उपयोग यांत्रिक लाभ जैसे कार से कम प्रयास के द्वारा उनके इंजन को उठाना और उस पर कार्य किया जाता है। ब्लॉक का उपयोग करते समय और इंजन को उठाने के लिए टैकल करते समय, इनटेक मैनिफोल्ड से जुड़ी लिफ्टिंग प्लेट का उपयोग करें या ब्लॉक के प्रत्येक छोर पर लगी चैन का उपयोग करें। इसे चलाने हेतु हैंडल का उपयोग करते हैं। जिसके द्वारा किसी वर्कवस्तु को ऊपर नीचे किया जा सकता है।



अन्य प्रकार में, पोर्टेबल फ्लोर जैक का भी उपयोग किया जाता है। यह वायुचलित होता है। इसके द्वारा कार या ट्रक उठाने के लिए संपीड़ित हवा का उपयोग करते हैं। यह ज्यादातर उत्पादन पक्ष में उपयोग किया जाता है।

कभी भी सेफ्टी स्टैंड या जैक स्टैंड के बिना कार के नीचे काम न करें (Never work under a car without safety stands or jack stands)

सड़कों पर ज्यादातर छोटे कार्यवस्तु कार/वाहन को उठाने के लिए यांत्रिक जैक्स का उपयोग किया जाता है।

जैक (Jacks): इसका उपयोग वाहन को उठाने के लिए किया जाता है। जो कि यांत्रिक और द्रवचलित होता है। जैक को इस प्रकार बनाया जाता है। जिससे कि वह किसी वाहन में मरम्मत कार्य के दौरान उसे उठाकर और पकड़कर रख सकें। जैक कई वाहनों के साथ एक मानक सहायक उपकरण है पकड़कर रख सकें। जैक कई वाहनों के साथ एक मानक सहायता उपकरण है।

जैक्स के प्रकार (Types of jacks)

- हल्के वजन वाले स्क्रू जैक (Light weight screw jack) (Fig 5)
- भारी बोतल हाइड्रोलिक जैक (Heavy duty bottle type hydraulic jack) (Fig 6)

Fig 5

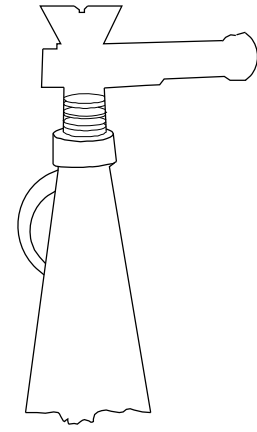
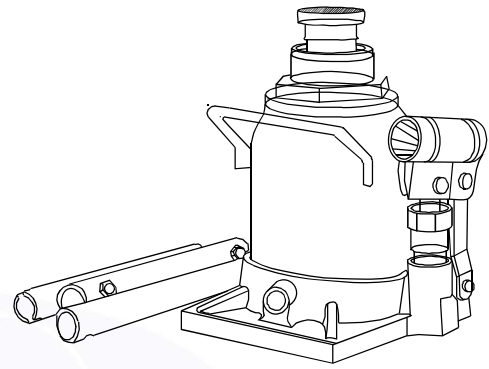
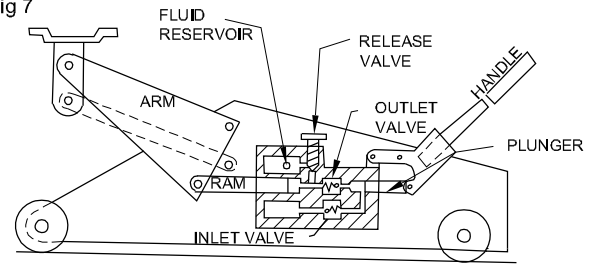


Fig 6



- ट्राली हाइड्रोलिक जैक (Trolley types hydraulic jack) (Fig 7)

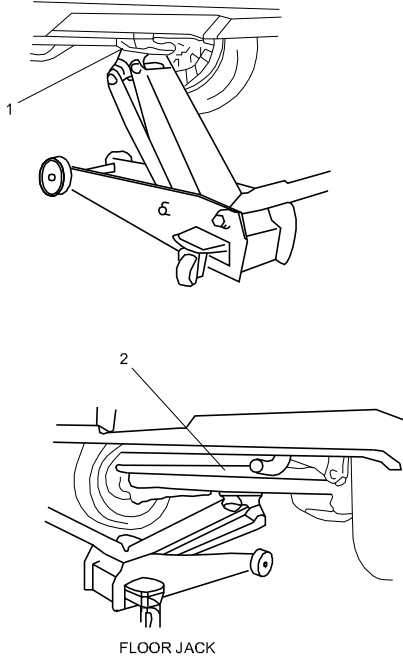
Fig 7



वाहन के सामने भांडा को जब फ्लोर जैकिंग के द्वारा उठाया जाता है। तो यह सुनिश्चित हो कि जैक को प्रयोग में लाने पर वह फ्रंट जैकिंग ब्रैकेट (jacking bracket(1)) के विरुद्ध कार्य करें। (Fig 1).

वाहन के पीछले भाग को जब फ्लोर जैकिंग के द्वारा उठाया जाता है तो यह सुनिश्चित हो कि जैक को प्रयोग में लाने पर वह रियर एक्सल (rear axle (2)) के मध्य में बल लगाकर विरुद्ध कार्य करें।

Fig 8



MDN170418

सावधानी : जैक का प्रयोग कभी भी सस्पेंशन भाग (i.e., stabilizer, etc.) अग्र बम्पर (front bumper) या वाहन फ्लोर (vehicle floor) पर नहीं करना चाहिए अन्यथा उसमें विकृति आ जाएगी।

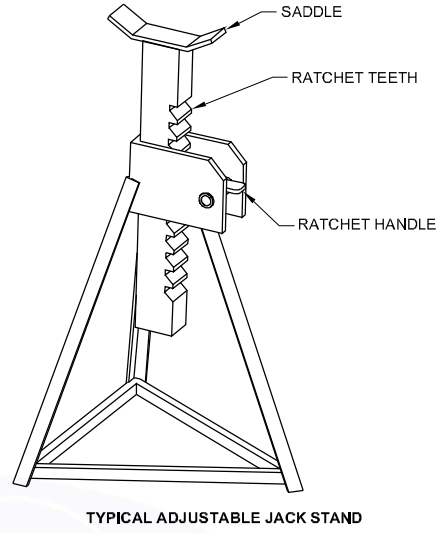
चेतावनी : यदि वाहन को केवल आगे या पीछे के छोर (end) पर जैक लगाया जाए तो सुरक्षा की दृष्टि से यह सुनिश्चित करें कि पहिया जमीन पर ब्लॉक या जाम रहे।

जैक लगाने के पश्चता सुनिश्चित हो कि स्टैंड भी लगायें। केवल जैक लगाकर कार्य करना बहुत बड़ा खतरा हो सकता है।

धुरी स्टैंड (Axle stand) (Fig 9) : जैक के द्वारा उठाए गए वाहन के नीचे काम करना सुरक्षा की दृष्टि से खतरनाक हो सकता है। सुरक्षा से काम करने के लिए धुरा स्टैंड का उपयोग किया जाता है। विभिन्न आकार के स्टैंड का उपयोग वाहन लोड पर निर्भर करता है।

वाहन के आगे या पीछे जैक चढ़ाने के बाद शरीर की सुरक्षा हेतु एक्सल स्टैंड का उपयोग करना चाहिए तथा सुनिश्चित करने के लिए जाँच करना चाहिए कि शरीर के द्वारा सुरक्षा स्टैंड फिसले न तथा वाहन सुरक्षा की दृष्टि से स्टैंड पर स्थिर हो।

Fig 9



MDN170419