

Тема : РУХ ТРАКТОРНИМИ ПОЇЗДАМИ

Заходи безпеки

Із зростанням тракторного парку і обсягу механізованих робіт збільшується обсяг транспортних операцій, що виконують трактори.

У більшості господарств транспортно-тракторні поїзди здійснюють 35 % річного обсягу перевезень.

Основою високопродуктивного і високоякісного виконання польових і транспортних робіт машино-тракторними агрегатами, транспортно-тракторними поїздами є безпечний рух.

Це комплекс заходів, що складається з підготовки машин (технічне обслуговування, діагностування, ремонт, зберігання), дотримання правил експлуатації і дорожнього руху.

Значною мірою безпека руху машино-тракторних агрегатів і транспортно-тракторних поїздів залежить від кваліфікації трактористів-машиністів. Вони мають бути обізнані з основами безпеки руху, яка залежить від технічного стану складових частин, самопочуття і настрою водіїв, інструктажу перед виїздом, правильного комплектування поїзда (агрегату), оформлення і порядку допуску до роботи.

Необхідність підвищення безпеки руху тракторів вимагає посиленої уваги до інструктажу трактористів. Специфіка системи (колісний чи гусеничний), зумовлює особливості змісту інструктажу.

Перед виїздом на польові роботи машино-тракторного агрегату керівник виробничої ділянки проводить інструктаж на робочому місці. Трактористу повідомляється раціональний маршрут руху конкретного агрегату, способи подолання перешкод, а також швидкості руху. Обов'язково наголошується на забороні перевозити людей та вантажів на начіпних машинах, встановлених як у транспортне, так і робоче положення. В інструктажі трактористу намічається маршрут переїзду з поля на поле протягом зміни і повертання на місце тимчасового зберігання агрегату.

Для виконання транспортних робіт у тракториста мають бути необхідні документи на матеріальні цінності (вантаж).

Призначені для перевезення транспортно-тракторним поїздом. Під час інструктажу на робочому місці йому вказують на характер і особливості траси-маршруту руху, безпечні способи навантажувально-розвантажувальних робіт, попереджують про заборону перевозити людей у кузові причепів та напівпричепів. Господарствах, де створено службу безпеки руху тракторів (необхідність такої служби безпечна!), представники її регулярно знайомлять трактористів з причинами і наслідками дорожньо-транспортних пригод, що сталися за останній період у районі та області. Матеріали про

дорожньо-транспортні пригоди представники служби безпеки руху господарств можуть одержати в районній Державтоінспекції та Держсільтехнагляду при районному агропромисловому об'єднанні.

При груповому виїзді на роботи з числа найбільш досвідчених і дисциплінованих трактористів призначається старший. Він відповідає за дотримання маршруту, швидкості руху та дистанції між агрегатами чи поїздами на всьому шляху, під час зупинки й рушання з місця подає умовні сигнали. При зупинці одного з агрегатів чи поїзда з технічної причини, яка перешкоджає дальшому руху, повідомляє в господарство.

Тракторист зобов'язаний при виїзді на роботу мати при собі необхідні документи (посвідчення водія з талоном попередження, дорожній лист). Він повинен переконатися у справності трактора, машин чи причепів, стежити за їх станом у процесі руху. Особливу увагу слід приділяти перевірці руху машинно-тракторного агрегату чи транспортно-тракторного поїзда.

Згідно з правилами дорожнього руху (п.27)забороняється експлуатація тракторів, причепів та напівпричепів в таких випадках:

При зміні конструкції гальмових систем (п.27.3.1.); порушені герметичності системи гідравлічних та пневматичних гальм (27.3.3.і 27.3.1.),

Не передбачених конструкцією відчутних переміщеннях вузлів рульового керування відносно кузова (шасі, кабіни, рами); не затягнутих або надійно не зафіксованих різьбових з'єднаннях; якщо у рульованому керуванні використані деталі із слідами залишкової деформації, тріщинами та іншими дефектами, а також деталі і робочі рідини, не передбачені для даної моделі транспортного засобу або ті, що не відповідають вимогам підприємств-виготівників (п .27.3.10) або за розміром та допустимим навантаженням не відповідає моделі транспортного засобу(п.27.3.35.); не працюють в установленому режимі або забруднені фари, габаритні вогні, сигнали гальмування, показчики повороту, розпізнавальні знаки автопоїзда(п.27.3.14.). Забороняється подальший рух транспортних засобів з неробо здатною гальмовою системою і рульовим керуванням, несправним зчіпним пристроєм (у складі поїзда), у темний час доби або в умовах недостатньої видимості з несправними освітлювальними пристроями (п.27.5.)

Відповідно до спеціальних правил чи інструкцій здійснюється рух транспортних засобів та їхисоставів, якщо габарити з вантажем або без вантажу вивищуються над поверхнею дороги більш як на 4 м (для контейнеровозів на встановлених Укравтодором і Державтоінспекцією маршрутах – 4,35 м), ширші за 2,6 м, довші за 22 м (для маршрутних транспортних засобів – 25 м), фактична маса яких перевищує 38 т (на встановлених Укравтодором і Державтоінспекцією маршрутах – 40 т, для

контейнеровозів – понад 44 т, на встановлених для них маршрутах-46 т), навантаження на одиничну вісь – 11 т (для автобусів, тролейбусів – 11,5 т), здвоєні осі – 16 т, строєні – 22 т (для контейнеровозів навантаження на одиничну вісь - 11 т здвоєні осі – 18 т, строєні – 24 т), або якщо вантаж виступає за задній габарит транспортного засобу більш як на 2 м. Осі вважають здвоєними чи строєними, якщо відстань між суміжними осями не перевищує 2,5 м. великовагові та великогабаритні транспортні засоби мають рухатися з увімкненим проблісковим (пробликовими) маячком (маячками) оранжевого кольору.

У випадку дорожньо-транспортної пригоди тракторист зобов'язаний :

Негайно зупинити трактор незалежно від того, з чієї вини сталася пригода, і які її наслідки, включити аварійну світлову сигналізацію або виставити знак аварійної зупинки;

Надати першу допомогу потерпілим, викликати Швидку медичну допомогу, відправити потерпілих у найближчу лікувальну установу;

Повідомити про те, що сталося, співробітникам міліції чи в найближчий пункт дорожньо-патрульної служби, записати прізвища та адреси свідків пригоди. Забороняється змінювати положення транспортного засобу після зупинки його в момент пригоди .

Відступити від цих правил трактористу можна, якщо потерпілого треба відвезти до лікувальної установи (єдиний спосіб надання допомоги) та при необхідності звільнення проїжджої частини дороги для руху .

Більшість дорожньо-транспортних пригод з тракторами, відбуваються внаслідок керування транспортним засобом у стані сп'яніння. Якщо час реакції у тверезого водія 0, 6-0,8с, то під дією алкоголю він зростає у 2-3 рази. При швидкості трактора 8,33 м/с(30 км\год) час реакції водія в стані оп'яніння становить 1,8-2,4с. За цей час трактор проїжджає близько 25 м. До цього слід додати час спрацювання гальмової системи 0,3с, тоді гальмовий шлях дорівнюватиме майже 30м.

У нашій країні водіїв у стані алкогольного сп'яніння незалежно від його ступення не допускають до керування транспортним засобом, а ті, що порушили правила дорожнього руху, перебуваючи у нетверезому стані.

Трактори, як і кожна сільськогосподарська машина, що призначаються для роботи в агрегаті чи поїзді, повинні бути справними і повністю укомплектованими, в тому числі набором інструментів, пристроїв, аптечкою, вогнегасником, згідно з заводською інструкцією і вимогами техніки безпеки.

Для створення безпечних умов праці під час перевезення та внесення отрутохімікатів тракториста слід забезпечувати засобами індивідуального

захисту: фільтрувальними протигазами з коробками, які вибирають залежно від хімічної речовини. При роботі з аміаком та сумішшю аміаку з сірководнем застосовують коробку КД сірого кольору, час її дії 240хв при концентрації аміаку 2,3 мг/л. Органи дихання захищають від пилу отрутохімікатів універсальним респіратором.

Перед роботою в пожежонебезпечних місцях на випускні труби двигунів тракторів і самохідних машин встановлюють іскрогасники, агрегати оснащують первинними засобами гасіння пожежі. Не допускається робота тракторів, в яких підтікає паливо.

Місця в складових частинах, де можливе травмування, називають небезпечними зонами машин і механізмів. Для запобігання травматизму їх обгороджують.

Кабіни тракторів мають бути чистими, скло вікон і дверей-без тріщин і затемнень. Бічне скло та склоочисники повинні переміщатися без заїдання. Замки дверей.

Кабіни повинні бути справними, легко відчинятися, але не самовільно. Подушки і спинки сидіння повинні бути стандартними, без виступаючих пружин, гострих кутів і провалів.

Справність рульового керування тракторів, гальм, ходової частин, зчеплення, коробки передач, начіпної системи і причіпного пристрою, електрообладнання — основна і необхідна умова для безпеки робіт, руху.

Основні вимоги до складових частин трактора. Деталі рульового керування не повинні мати пошкоджень різьби, тріщин і погнутостей, з'єднання надійно зафіксовані. В -гідропідсилювачах не допускається підтікання масла. При нормальному люфті рульового колеса рульовий механізм легко і без заїдання забезпечує поворот машини. Хід лівої і правої гальмових педалей гусеничного трактора має бути однаковим, переміщуватися вільно.

Ліві і праві гальма всіх, колісних тракторів повинні діяти однаково, педалі легко блокуватися планкою і утримуватися в загальмованому стані засувкою. Гальмовий шлях колісного трактора на рівній сухій бетонованій дорозі при швидкості 5,55 м/с (20 км/год) і масі агрегату до 4 т допускається до 6 м, а при масі понад 4 т - 5,5 м. Тракторні причепа і напівпричепа .обладнують гальмом з приводом з кабіни трактора. Незагальмований причіп може примусити рухатись навіть загальмований трактор і перевернути його. Під час руху трактора і причепа (машини) гальма їх не повинні нагріватися і при гальмуванні заклинювати.

Пневматична ходова система колісних тракторів має невелику опорну поверхню контакту і зчеплення з ґрунтом, що висуває підвищені вимоги до

стану шин: неприпустимий рух тракторів з несправними і спрацьованими шинами, оскільки при цьому збільшується гальмовий шлях, шини швидко нагріваються і при зростанні тиску можуть лопнути, спрацювання протектора шини одного з ведучих коліс може викликати різке занесення трактора в бік на повороті та його перевертання.

Підвищений тиск у шинах напрямних коліс утруднює керування трактором, погіршує їх зчеплення з ґрунтом, підвищує деформацію шин, чим створює небезпеку перевертання.

Знижений тиск Людинах ведучих коліс, незважаючи на деяке поліпшення зчеплення з ґрунтом, погіршує керування і сприяє втомленню водія, особливо для тракторів з обома ведучими мостами.

Для виконання транспортних і польових робіт, крім міжрядного обробітку, колеса трактора розставляють на широку колію з однаковою відстанню від поздовжньої осі.

Рух трактора на вузькій колії особливо небезпечний при поворотах і на підвищеній швидкості, при буксируванні причепа, спусканні з гори і на нерівних дорогах. При ширині колії 1200 мм трактор «Беларусь» може перекинутися, якщо одне колесо попаде у виїмку глибиною 27 см, при збільшенні ширини колії до 1800 мм перевертання можливе лише при глибині виїмки 55 см.

Не дозволяється встановлювати колеса на різній відстані від поздовжньої осі трактора, оскільки виникають неоднакові навантаження і моменти зчеплення правих і лівих коліс на гальмуванні чи повороті, спусканні з гори тощо.

Зчеплення повинно включатися вільно, без ривків, після включення не пробуксовувати, а при виключенні — повністю виключитися («не вести»).

Всі передачі мають легко включатися і виключатися. Неприпустиме довільне виключення чи утруднення переключення хоча б однієї.

Причіпний пристрій, гідроаки, пристрій буксирування і начіпний механізм надійно з'єднують машини чи причепа з трактором. Забороняється працювати на тракторі, якщо відбувається довільне піднімання чи опускання начепленої на трактор машини.

Електрообладнання забезпечує нормальну дію систем освітлення, сигналізації й контрольних електрофікованих приладів. В акумуляторних батареях не допускається протікання електроліту.

Безпека руху тракторів залежить не тільки від їх технічного стану, а й від швидкості руху.

Умови безпеки руху. *Швидкості руху* транспорту, в тому числі і тракторів, постійно зростають, що спрямоване на підвищення їх

продуктивності. На транспортних роботах трактори рухаються зі швидкістю 8,33—11,1 м/с (30—40 км/год), на польових — 2,5-г-5,55 м/с (9—20 км/год). Збільшення швидкості руху може створити небезпечні умови, для запобігання яким від тракториста вимагається велика точність водіння і своєчасність всіх дій. Необхідність дотримання безпеки під час руху на підвищених швидкостях ставить особливі вимоги до конструкції гальмової системи і рульового керування, а також інших складових частин, від яких залежить безпека руху. Тракторист повинен пам'ятати, що із зростанням швидкості збільшується гальмовий шлях, який у сумі з величиною шляху, пройденого за час реакції тракториста, спрацьовування гальм і безпосереднього гальмування становить зупинний шлях.

Своєчасність виявлення перешкоди від видимості і оглядовості шляху. Видимістю називають можливість розрізнити предмети навколишньої обстановки. Оцінюється видимість відстанню, на якій тракторист (водій) розпізнає предмети. Небезпечною вважається видимість менше 100 м. Видимість погіршується при негоді, з наставанням сутінок, при запітнілих і забруднених вікон трактора. Оглядовість – можливість спостереження з місця тракториста певної частини дороги та місцевості. Визначаючи важливість оглядовості для збереження безпечного руху тракторів. Оглядовість визначають за відстанню від трактора до найвіддаленіших об'єктів, які можна бачити з місця тракториста.

Тракторист зобов'язаний узгоджувати швидкість руху з відстанню, на яку проглядається шлях. Зупинний шлях має бути в межах видимості та оглядовості.

На дорогах з інтенсивним рухом транспорту в попутному і зустрічному напрямках безпека розїзду досягається зниженням швидкості і додержанням дистанції та інтервалу. Між тракторами або тракторними поїздами, що рухаються в одному ряду, повинна бути відстань, достатня для гальмування і зупинки при непослідовній зупинці транспорту, що рухається попереду. Величина цієї відстані в метрах приблизно дорівнює швидкості руху, що виражається в кілометрах за годину.

Трактористу треба вміти правильно визначати й інтервал, тобто відстань між крайніми бічними точками транспортних засобів, що рухаються паралельно.

Суттєво впливають на безпеку руху несприятливі дорожні й погодні умови, особливо в осінньо-зимовий період, коли дощі, снігопади, підвищують вірогідність виникнення аварії.

Як вночі, так і в день при тумані допомагають протитуманні фари разом з фарами дального світла. Перешкоджає видимості також запітніння й

обмерзання скла кабіни. Щоб не допустити обмерзання, на внутрішню поверхню їх наносять антифриз чи суміш концентрованого розчину кухонної солі і гліцерину (співвідношення 0,5:1 за масою). Можна також рекомендувати препарат, що складається з етилового спирту і поверхнево-активних речовин. Скло можна протерти сумішшю води з 10-20 % спирту. Після цього включити щітки склоочисника.

Волога чи засніжена дорога через погане зчеплення з шинами тракторів викликає ковзання. Щоб запобігти заносу необхідно зменшити швидкість і не допускати різкого гальмування. Буксування на слизькій дорозі можна усунути включенням механізму блокування диференціалу. Якщо на розм'яклій, вести трактор треба між коліями.

Особливості водіння транспортно-тракторних поїздів. Умови безпеки руху транспортно-тракторних поїздів відрізняються від руху одного трактора, оскільки збільшується загальна маса, наявні шарнірні з'єднання між трактором і причепом, перерозподіляється навантаження на осях трактора. Важливими елементами поїзда є зчіпний пристрій. Ненадійне замикання буксирних гаків, своєчасно не виявлені надмірне спрацювання чи поломки в з'єднувальних деталях можуть призвести до того, що причіп відірветься. Тракторист не повинен допускати ривків при рушанні з місця, переключенні передач та гальмуванні, що перевантажує причепні пристрої. При водінні транспортно-тракторного поїзда необхідне негайне і плавне включений зчеплення, коли трактор рухає з місця, і переключення передач, збільшення подачі палива в момент початку руху для подолання підвищеного опору рухові причепа; збільшення шляху, часу і швидкості розгону при переході з нижчих на вищі передачі з урахуванням маси поїзда.

Для успішного подолання підйому, поїзд повинен взяти найбільший розгін на нижчій передачі, Це забезпечить рух на всьому підйомі. Переключати передачі в Процесі руху на підйомі забороняється, оскільки поїзд може втратити швидкість і рухатися ривками. .

Особливо важливо своєчасно і плавно загальмувати транспортно-тракторний поїзд. Тракторні причепа обладнані гальмами, якими керують з місця тракториста, але воли мають окремий від трактора привод. При гальмуванні трактора без гальмування причепа чи при різкому гальмуванні всього поїзда і боковому сковзанні причепа або русі поїзда заднім ходом відбувається «складання» поїзда. Це може призвести до зіткнення з іншими транспортними засобами, перевертання причепа або всього поїзда і поломки зчепних пристроїв. Для запобігання такому треба гальмувати плавно, забезпечивши випередження гальмування причепа перед гальмуванням трактора. Якщо «складання», не вдалося

уникнути гальмування слід припинити і збільшити швидкість руху, дотримуючись безпеки.

На поворотах трактористу треба бути особливо уважним, оскільки смуга повороту збільшується за рахунок невідповідності траєкторії руху трактора і причепа.

Причиною порушення безпеки руху транспортно-тракторних поїздів часто стає «виляння» причепа. Воно може бути викликане спрацюванням шарнірів причіпного пристрою, різним тиском повітря в шинах правих і лівих коліс, деформацією дисків та конструктивною недосконалістю дишла причепів, а також неправильним регулюванням підшипників маточин коліс та недостатнім натягом розтяжок начіпного механізму на тракторах. «Виляння» можна значно зменшити або повністю усунути, якщо регулярно стежити за станом шарнірів начіпного механізму і своєчасно їх регулювати, при встановленні гідрофікованого гака або з'єднувальних механізмів забезпечувати натяг ланцюгів начіпного механізму, підтримувати однаковий тиск у шинах правих і лівих коліс, обладнати дишель додатковими розкосами, які можна виготовити в майстерні господарства.

Запорукою безпечного виконання робіт транспортно-тракторним поїздом є правильне агрегування причепів і напівпричепів.

Рух трактора можна починати після подачі попереджувального звукового сигналу і переконавшись у відсутності людей на шляху та зайвих предметів. До начіпної машини слід під'їжджати заднім ходом на малій швидкості, тримаючи ногу (руку) на педалі (важелі) зчеплення. Дивитися треба на шлях руху (назад) і бути готовим до негайної зупинки трактора. Навішувати машину дозволяється після повної зупинки трактора. З'єднання трактора і машини повинно бути виконано так, щоб під час руху агрегату не відбулося довільного відчеплення. Необхідно перевірити стан причіпного пристрою, встановлення кріпильних чи фіксуючих деталей (чеки > шайби, шплінти).

Тракторист повинен пам'ятати про небезпечні зони тракторного поїзду. Перша знаходиться попереду трактора, що рухається. Вона добре оглядається. Друга — перед передніми (4X2) чи задніми ведучими (4X X4) колесами тракторами. Третя зона виникає під час руху трактора заднім ходом і розміщена позаду трактора, її можна бачити частково. Четверта і п'ята небезпечні зони відповідно попереду і позаду начепленої машини чи причепа оглядаються частково. Шоста зона утворюється по всій довжині агрегату (поїзда) при перевертанні. Аналіз нещасних випадків, що закінчувались смертю потерпілого, показує, що найбільше (24,5 %) гине людей, які перебували позаду трактора під час його руху заднім ходом. Багато нещасних

випадків (20,8 %) відбувається при перевертанні агрегату чи трактора на бік. У другій зоні безпеки сталося 18,9 % нещасних випадків (в основному при запуску двигуна трактора). В першій зоні травматизм становив 16,9 %.

Розвороти слід робити плавно, уникаючи різких поштовхів і великих кренів трактора.

Зимовий період найбільш складний для механізаторів, які виконують транспортно-тракторні роботи, частою зміною дорожньо-транспортних умов, що істотно впливають на безпеку руху тракторів.

До початку руху тракторного поїзда по засніженому полю перевіряють товщину снігу, переконуються у відсутності під снігом глибоких ям, пеньків, повалених дерев. Якщо трактор з причепом (напівпричепом) застряє в заметі, треба спробувати вивести один трактор, а потім вжити заходів для буксирування причепа. Рухаючись по глибокому снігу, не можна переключати передачі, оскільки колеса трактора пробуксовують і зариваються у сніг.

Водіння тракторних поїздів взимку ставить підвищені вимоги до експлуатації машин, їх технічного стану.

Особливо небезпечне забивання льодом системи живлення, що призводить до різкого погіршення роботи двигуна, перебоїв, припинення подачі палива і вимушених зупинок у небезпечних чи віддалених від населених пунктів місцях. Паливні баки рекомендується заправляти паливом на ніч, оскільки в порожньому баці, на внутрішніх поверхнях паливо провідів утворюється іній.

Перед рушанням шини, що примерзли до опорної поверхні, треба відтяти (не можна застосовувати відкритий вогонь) гарячою водою чи вирубати ломом, лопатою, киркою тощо.

В сильний мороз рекомендується вмикати систему опалення кабіни, стежити, щоб у кабіну не проникало повітря, яке містить чадний газ. Не допускається намерзання льоду на педалях гальм і зчеплення.

Не рекомендується виключати двигун при роботі у холодну пору року без потреби.

У рейси тривалістю понад добу не можна відправляти одного водія; треба посилати або дві людини на одному тракторі або дві машини.

Великий досвід потрібен для водіння тракторних поїздів в ожеледицю, коли, крім буксування, може бути бічне ковзання коліс. Раптове їх гальмування викликає занос, тому вести машину треба обережно, не збільшуючи різко гальмування, спуск і підйом має бути лише на першій передачі. При заносі, трактора з причепом (напівпричепом) не можна гальмувати, оскільки це сприятиме його заносу. Необхідно після зниження

швидкості руху зменшенням подачі палива напрямі колеса плавно розвернути в бік заносу.

В ожеледицю слід дотримуватися безпечної дистанції між транспортними засобами.

Небезпечно гальмувати трактор, якщо одне колесо рухається по льоду, друге-по снігу. Це призводить, як правило, до різкого заносу і перевертання трактора. При з'їзді на обочину дороги замість дорожнього покриття під колесами може опинитись пухкий сніг, а це також загрожує перевертання трактора.

По засніженій ріллі або глибокому снігу тракторний поїзд слід вести на зниженій передачі, не допускаючи крутих поворотів, переключень передач, зупинок. При буксуванні слід зупинитися, очистити колеса і подати трактор назад, щоб знову на нижній передачі рухатися вперед.

Не великі засніжені ділянки долають з розгону, щоб колеса не буксували.

Для виїзду з глибокої колії не можна робити повного розвороту коліс.

Робота вночі, в гористій місцевості категорично забороняється.