

П. Жүнісбеков, С.З. Рахатов, С. Бекбосынов, М.С. Ундирбаев, Д.Ж.Нұржан

АНАЛИЗ ПЛАНИРОВОШНЫХ МАШИН ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЕ НЕРОВНОСТИ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛ

В этой статье приведены виды планировщика и их характеристики целью работы выравнивание неровности в орошаемых земледели в условиях Кызылординской области.

P. Zhunisbekov, S. Rahatov, S. Bekbossynov, S. Undirbaev, D. Nurzhan

WATERING ARABLE EARTH PLACE, THAT WAS DEDICATED TO EVEN, TO MACHINES OF FLATTER TO DISCUSS

Types of the scheduler and their characteristic are given in this article by the work purpose roughness alignment in irrigated agriculture in the conditions of Kyzylordinsky areas.

ӘОЖ 631.373

Жетпейсов М. Т., Омарханова Г. Н.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

АВТОТРАКТОР ТІРКЕМЕЛЕРІНІҢ ЖАЛПЫ СИПАТТАМАСЫ

Анатпа: Ауылшаруашылығы өндірісін интенсивті негізге қою және кешенді механикаландыру тасымалдау жұмыстары көлемінің өсуімен тікелей байланысты. Ауылшаруашылығы жүктерін тасымалдау үшін арнайы тіркемелердің түрі жеткілікті. Тіркемелердің жүкті түсіру үшін гидрокөтергіштері бар. Бірақ жүкті түсірерде және түсіріп болғаннан кейін бортты ашып жапқанына механизатордың 5-тен 15 минутқа дейін уақыты кетеді, немесе тасымалдау құралының санаттық өнімділігі 15-25% азаюы деген сөз. Түпкілікті қарағанда бұл тасымалдау агрегаттары қажеттілігін көбейтіп, қаржы шығынын арттырады.

Кілт сөздер: тіркемелі поездар, тарту-тіркеу құрылғысы, аудару тетігі, бортты тіркеме, қайырмалы борт, гидрокөтергіш.

Қазақстан 2030 стратегиясында аграрлық өндірісті интенсивтендіру және ауылшаруашылығы өнімдерінің негізгі түрлерін орташа әлемдік өнімділікке жақындату, ауылдағы қайта өңдеу мен сервистік өндірістерді жан-жақты дамыту керектігі айтылған.

Өсімдік шаруашылығында, мал шаруашылығында және ауылшаруашылығының басқадай салаларындағы өнім өндірісінің технологиялық үрдістері көптеген жұмыстардың механикаландырылуына себеп болды, оның маңызды бір бөлігін тасымалдау жұмыстары құрастырады. Тасымалдау жұмыстарын атқару үшін құрамында тіркемелермен және жартылай тіркемелермен агрегталатын әр-түрлі жүк автомобильдері және автотрактор поездары қолданылады.

Олардың орындалуы энергетикалық және еңбек шығындарымен байланысты. Статистика бойынша жүк тасымалдауымен байланысты шығын, өндіріліп жатқан өнім шығынының жалпы сомасының 25-40% құрастырады. Ауылшаруашылығындағы барлық жұмыс көлемінде 30...35% тасымалдау және тиеу-түсіру жұмыстарына келеді. Сүрлем

және пішен өндіруде бұл шығындар 60-70% дейін жетеді [1]. Аулшаруашылық өнімінің өсуімен байланысты бұл шығындар өсе береді.

Ауылшаруашылығы өндірісін интенсивті негізге қою және кешенді механикаландыру тасымалдау жұмыстары көлемінің өсуімен тікелей байланысты. Негізінен бұл өсімдік шаруашылығы өнімдерін тасымалдау. Қаржы және энергетика шығындарына тоқталатын болсақ, онда барлық механикаландырылған жұмыстар құнының 30...40 % жәнede 50% дейін энергетикалық шығынға келеді.

Орта есеппен әр гектар жыртылмалы жерге 20...60 т.км тасымалдау жұмысын орындау қажет. Ауыл шаруашылығы өндірісін интенсивтендірумен бірге тасымалдау және тиеу-түсіру жұмыстарының көлеміде артып отырады.

Ауыл шаруашылығындағы тасымалдау жұмыстарының барлық көлемінің 60-80 % трактормен тасымалдау құралдарына келеді.

Шаруашылық ішіндегі тасымалдауда автомобильдермен қатар трактор көлігі де қолданылады, көбінесе дөңгелекті тракторлар, олар тасымалдау жұмыстарына бейім. Дөңгелекті тракторлардың қолдану ұтымдылығы олар егістік жолдарымен қалай жүрсе, асфальтталған жолдарменде солай жүру мүмкіндігіне ие. Ресейдің және жақын шет ел мемлекеттерінің ғылыми-зерттеу институттарының мәліметтері бойынша трактор көлігімен тасымалдаудың меншікті салмағы ауылшаруашылығында шаруашылық ішіндегі тасымалдаудың жалпы көлемінің 50-60% құрастырады.

Батыс Европа мемлекеттерінде және АҚШ-да трактор көлігін жоғарғы деңгейде пайдаланады. Алда жүретін Батыс Европа мемлекеттерінің (Германия, Италия, Франция және т.б.) шаруашылықтарында ауылшаруашылық жүктерінің тасымалдануы 70-90% трактор көлігімен жүзеге асырылады.

Ауылшаруашылық жүктерін тасымалдау қажеттілігінің жылдан-жылға өсуі, шаруашылықаралық көліктердің өнімділігінің және оның үнемділігінің өсуін талап етеді.

Тракторлардың жылдық уақытының көбі көлік жұмыстарында қолданылады. Көлік жұмыстарында кеңінен таралған тракторлар МТЗ-80/82, Т-150К, К-700, К-701 және т.б. Бүгінгі күнде олардың үлесіне жүк айналымының 30 % келеді [2].

Трактор көлігінің құрамы алғашқы кезде тіркемелі поездар түрінде шығарылған. Трактордың тарту-тіркеу мүмкіндіктерін толық қолдануға ұмтылу екі дөңгелекті, жартылай аспалы және сәйкесінше жартылай тіркемелі және жартылай аспалы трактор поездарының пайда болуына әкелді. Трактордың қозғалмалы құрамының жүк көтерімділігі жылдан-жылға өседі және ось сандары көбейеді.

Тракторлардың көлік жұмыстарында қолдану тиімділігі трактор поездының құрамымен (тіркемелер саны, олардың түрлері және жүк көтерімділігі), трактордың тарту - ілінісу және энергетикалық көрсеткіштерімен, маневрлігімен, жүру жылдамдығымен, трактор поездының тежеу сапасымен, оның орнықтылығымен анықталады.

Бүгінде тасымалдауға қолданылатын трактор тіркемелерінің жүк көтергіштігіне қарай түрлері көп. Соның ішінде К-701, Т-150К тракторларымен агрегатталатын үш осьті ОЗТП-8573 тіркемесі. Оның жүк көтергіштігі 14,5 тонна, немесе К-701 тракторларына тіркелетін ОЗТП-8572 жартылай аспалы (жүк көтергіштігі 13т.) және жоғарыда аталған ОЗТП-8573 қос тіркемелері 2ПТС-4-793А тығыздығы аз ауылшаруашылық жүктерін (мақта, сабан, пішен т.б) тасымалдауға арналған (МТЗ-80, Т-40 тракторларымен агрегатталады).

Осы мақсатта ПСЕ-Ф-12,5А, ПСЕ-20 (арнайы шанақ тасымалдағышы, жүк көтергіштері 4,2 және 5,5 т) қолданылады.

Сонымен қатар, 2ПТС-4-793-01, 2ПТС-4-887, 2-ПТС-4М модельді екі осьті жүкті өзі түсіретін трактор тіркемелері, сондай-ақ дөңгелекті К-700 және басқа тракторлармен агрегатталатын 12,0 т жүк көтерімділігі бар 3-ПТС-12 модельді үлкен әрі ауыр жүкті

тасымалдауға арналған трактор тіркемелері, сондай-ақ ГKB-819 және ГKB-8527 модельді автомобильді тіркемелер.

Барлық жүкті өзі түсіретін автотрактор тіркемелерінің құрылымының негізі, платформадан (тұғырнама) және бейімдемелерді үстіне орнату үшін қызмет ететін шасси болып табылады. Әдетте шассидің жиынтығына рама, жүріс бөлігі, тарту-тіркеу құрылғысы, тежеу жүйесі, аудару тетігі және электр жабдықтары кіреді. Тіркеменің рамасы дәнекерленген, ол өзара аркалық арқылы байланысып тұратын екі қалыпталған лонжероннан тұрады. Раманың ортаңғы бөлігінде тіреу кронштейннің көмегімен гидрокөтергіштің төменгі тіреуі дәнекерленген. Әдетте жүкті өзі түсіретін 2ПТС-4 түрлі трактор тіркемелерінің үлгілерінде гидрокөтергіштер телескопты түрде бір-біріне кіріп тұратын құрышты құбырлардан жасалынған. Қолайсыз жерлерде орнатылған түйіндерді және бөлшектерді жөндеудің, қызмет етудің қауыпсіздігін жоғарлату мақсатында, олар қауыпсіздендірілген платформаның діңгектермен жабдықталған.

Тіркеме дегеніміз – бұл қозғалтқышпен жабдықталмаған және тартқыш құрамымен бірге қозғалуға арналған көлік құралының түрі. Тіркеме абсолютті толыққанды көлік құралы болып табылады және тіркеу құрылымы арқылы оқтықтың көмегімен тарқыштың барлық түріне тіркеледі. Жүктің салмағы жолға тіркеменің тасымалдауыш рамасы арқылы беріледі. Тіркеменің тартқышпен байланысы тарту күшін беру үшін қажет.

Тіркемелердің топтастырылуы

Өзінің тағайындалуы бойынша тіркемелер жеңіл, автомобиль үшін жүк, саяжай-тіркемелері, әр-түрлі техниканы тасымалдауға арналған арнайы тіркемелер болып бөлінеді.

Ось санына байланысты тіркемелер бөлінеді:

- бір осьті;
- екі осьті;
- көп осьті.

Тіркемелер бортты, өздігінен түсіргіш, тарату-тіркемесі, цистерна тіркемесі, жабық арба-тіркемесі, ауыр жүк таситын тіркеме, жеңіл тіркемелер, арнайы тіркемелер болып бөлінеді.

Бортты тіркеме дегеніміз – бұл өнеркәсіпке арналған әр түрлі жүктерді тасымалдауға арналған көлік құралы.

Тіркемелердің барлық түрі тасымалдау кезінде жүкке әсер ететін жауын-шашыннан және басқадай жағымсыз жағдайлардан жүкті қорғайды.

Бортты тіркемелерімен әр-түрлі құрылыс материалдарын, металды құрылымдарды және ағаштан жасалынған бұйымдарды тасымалдауға болады. Қалқаланған тіркемелерді жиһаздарды және әр түрлі техникаларды, түрлі-түрлі азық-түліктерді және аппаратураларды тасымалдауда қолдануға болады. Қазіргі тіркемелерді ауарайының барлық жағдайында, ауа температурасы +50-ден бастап -40 дейін және жоғары ылғалдылықтығы 80% -дейін қолданылады.

Жеңіл автомобильдерге арналған тіркемелерге келсек бұнда ең қолайлы вариант болып бір осьті тіркеме қалады. Бір осьті тіркеменің екі осьті тіркемеден бірталай жеңіл болу есебінен, ол төтенше ептілікпен ерекшеленеді. Бұл тіркемені қолмен басқаруға мүмкіндік береді.

Тіркемелерді сеніммен және қауыпсіз қолдану үшін автомобильдің өзімен бір қатар қосымша жұмыстарды өткізу қажет. Бұндай жұмыстардың санына фаркоп орнатуды, тіркеменің жарық аспаптарына қосымша электрөткізгіштерді шығаруды жатқызуға болады.

Кейінгі кезде «тіркеме» сөзін «трейлер» сөзімен ауыстыратын болды. Трейлер дегеніміз – техниканы, көлік құралдарын немесе ерекше жүктерді тасымалдауға арналған

тіркеменің бір түрі. Жеңіл тіркеме- күймелерді де трейлер деп атаймыз. Олар қозғалмалы тұрғын бөлме ретінде жиі қолданылады.

1-суретте көрсетілгендей 2ПТС-6,5 өздігінен жүкті түсіретін трактор тіркемесі жолдың барлық түрлерімен және егістік жағдайында әр түрлі ауылшаруашылық жүктерін тасымалдауға арналған. Сусымалы құрылыс жүктерін тасымалдауға болады. Платформадан жүк үш жаққа түсіріледі.



1-сурет. 2ПТС-6,5 өздігінен жүкті түсіретін трактор тіркемесі.

Тіркеме, бөлек-агрегаттық гидрожүйесі, 3481МСТ сәйкес тарту-ілінісу құрылғысы, 4364 МСТ сәйкес пневматикалық тежеу жүйесін іске қосқышы, 9200 МСТ сәйкес электрожабдықтары және гидрожүйесі бар 1,4-3,0 класты дөңгелекті тракторларымен пайдалануға арналған.

2-суретте көрсетілгендей 1ПСТ-12У тракторлы жартылай тіркеме барлық сусымалы жүктердің түрін тасымалдауға және үш жаққа түсіруге арналған.

Қораптың модульдік құрылымы шағын шаруашылықтарда, немесе үлкен кәсіпорындардың ерекшеленген бөлімшелерінде, немесе жартылай тіркеменің арнайы түрлеріне жұмсалымдарды шектеуге мәжбүр болатын мекемелерде қолдануға тиімді.



2-сурет. 1ПСТ-12У тракторлы, жартылай тіркеме.

Жүкті артқа қарай түсіретін тіркемелерден (тұтас борт-жәшіктер) өзгеше жүкті тиеуді, түсіруді (бір мезгілге жоғарғы немесе екі жоғарғы, немесе барлық борттарды алып қою) ыңғайландырады және құрылыс, ағаш материалдары сияқты жалпышаруашылық жүктерді тасымалдайды. Фармакопты орнату тіркемені трактор поездының құрамы екі немесе одан көп жартылай тіркемелерден тұратын аралық, жүкті жандарынан түсіретін жартылай тіркемемен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Төменгі артқы борттың төменгі

және жоғарғы ашылуы бар. Борттың төменге қарай ашылған кезде борт платформамен бір сызыққа түседі. Бұл функция борттың жиегінен төмен орнатылған жүктерді қабылдағыш сиымдылықтарға түсіру үшін тіркемеге қауыпсіз арақашықтықтарға жақын келіп тоқтауға мүмкіндік береді. Жартылай тіркемеде биіктігі 600 мм, әрқайсысында әр түрлі ашылу варианттары бар үш борт деңгейі бар. Артқы борттар көк азық дайындау кезіндегі жұмыстарды атқару үшін, клапанды орнатуға бүтіндей түсіріледі. Борттардың жоғарғы белдеуін тордан жасауға болады. Барлық борттарды артқы борттың бүтіндей гидроашылуымен, тордан жасалынған бүтін борттармен ауыстыруға болады. Қораптың (алдыңғы жағындағы) алмалы төменгі бөлігінің сатысы көлік жағдайында жоғарғы секцияларға бекітіледі.

1-ПТС-2 бір өсті тіркемесі ағаш платформадан және үш қайырмалы борттан тұрады. Оның көлемін үлкейту үшін тор тесік борт орнатылады. Платформа 50°-қа артқа қарай түседі. 6-14кН класты тракторлармен агрегатталады.

1-ПТС-4 тіркемесі платформасы металды, салынатын тор-тесік борттары бар. Жүкті үш жаққа түсіру мүмкіндігі бар, тіркеменің тежеу жетегін іске қосу үшін гидрофициланған ырғағы және пневможабдығы бар

Аталған тіркемердің барлығы жүкті өздігінен түсіретін гидрокөтергіштермен жабдықталған.

Сонымен ауыл шаруашылығы жүктерін тасымалдау үшін арнайы тіркемелердің түрлері жеткілікті, тек қана оларды ұтымды пайдалануды ойластыру қажет, соның ішіндегі ауысым уақытының бір бөлігін алатын тиеу-түсіру жұмыстары, борттардың қолмен ашылып-жабылатындығы осыған байланысты өнімділіктің азаятындығы.

Жоғарыда айтылғандай, бұл тіркемелердің жүкті түсіру үшін гидрокөтергіштері бар. Бірақ жүкті түсірер алдында механизатор алдымен түсіретін жақтың борттарын (тіркеме маркасына қарай 1мин.-тан 3 мин.- қа дейін, ал қос тіркеме болса 6 мин.- қа дейін) ашу керек. Жүк көтерілгеннен кейін сол борттарды қайта жабу керек. Бұдан 5...15 минутқа дейін уақыт кетеді, немесе тасымалдау құралының саңаттық өнімділігінің 15...25% азайуы деген сөз. Түпкілікті қарағанда бұл тасымалдау агрегаттары қажеттілігін көбейтіп қаржы шығынын арттырады.

Осыған байланысты тіркеме борттарынның өздігінен ашып-жабылатынын ойластыру қажеттілігі туындайды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тракторные поезда / Артемьев П.П., Атаманов Ю.Е., Богдан Н.В. и др. / Под ред. В.В. Гуськова. - М. Машиностроение, 1982 - 183 с.
2. Зазуля А.Н., Цвик Б.Д. Динамика сельскохозяйственных машин и агрегатов. М.: Информагротех, 1997. - 236 с.

Жетпейсов М.Т, Омарханова Г. Н.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ АВТОТРАКТОРНЫХ ПРИЦЕПОВ

В данной статье рассматривается роль автотракторных прицепов при перевозке сельскохозяйственных грузов. Дан общий обзор по автотракторным прицепах, оборудованных гидроподъемниками для самовыгрузки грузов.

Ключевые слова: прицепные поезда, тягово-сцепное устройство, опрокидывающий механизм, бортовые прицепы, откидные борты, гидроподъемник

GENERAL DESCRIPTION OF THE TRAKTOR TRAILERS

This article refers to the role of tractor trailers to transport agricultural goods. An overview on avtotraktornym trailers equipped gidropod"emnikami for the unloading of the goods.

Keywords: trailer train, trailer coupling, tilting mechanism, platform trailers, hinged side panels, hydraulic hoist.

УДК 631.354.633.1

Калиева С.С.

Казахский национальный аграрный университет

В ЕДИНОМ ПРОЦЕССЕ УБОРОЧНОЙ СПЕЛОСТИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы механизм уборки семенников сахарной свеклы в Казахстане и технические средства для уборки этой культуры.

Ключевые слова: биомасс сахарной свеклы, потереснижающих устройств, экономический эффективность, урожайной массы, конструкционные и технологические параметры.

Интенсификация производства сахарной свеклы в Казахстане, в том числе в Алматинской области предусматривают: внедрение новых сортов и гибридов, разработку технологии их возделывания, совершенствование системы семеноводства на основе новых методов сельскохозяйственной науки. Однако, в последние годы в республике ощущается недостаток семян местных районированных сортов и гибридов сахарной свеклы, которое вызывают настоящую необходимость возрождения и совершенствования системы семеноводства и перевод ее на промышленную основу.

По мнению специалистов, одной из важных причин ухудшения состояния свекловодства является дефицит качественного семенного фонда (обеспеченность им свеклохозяйств республики составляет всего 1,5-2%), нехватка удобрений (по сравнению с 1995 годом их внесение на 1 га сократилось втрое), устаревшая сельхозтехника. Изношенность машинно-тракторного парка достигает 80%, при этом количество единиц свеклоуборочной техники сократилось с 577 в 1995 году о 170 в 2012-ом. Износ основных фондов сахарных заводов превышает 60%.

На рисунке 1 показана семена сахарной свеклы во второй год жизни, где 1- цветоносные ветви; 2- соцветия; 3- цветок.