

Г.В Муратбекова¹, Е.Е Жайлаубек¹

¹М. Тынышпаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы, Алматы, Қазақстан

МОЙЫНТЫ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫСЫН ЖЕТІЛДІРУ

Андатпа. Мойынты станциясының механикаландырылмаған шағын қуатты сұрыптау дөңесінің жұмысын жетілдіру.

Аннотация. Рационализация функционирования немеханизированной сортировочной горки станции Мойынты

Abstract. Rationalization of the functioning of the non-mechanized sorting hill of the Moyunty station.

Ключевые слова: станция, Рационализация, немеханизированная

Түйінді сөздер: станция, Механикаландырылмаған, қуатты

Keywords: Rationalization, non-mechanized, station.

Мойынты станциясымен түйісетін поездар қозғалысы кезіндегі сигнализациямен және байланыстың негізгі құралдарымен жабдықталған жоларалықтар:

тақ бағытта:

Мойынты-Киік – жолдың бірін күрделі жөндеу кезінде екіншісімен қос бағыттағы қозғалысты ұйымдастыратын біржақты сандық кодты автблокировкамен жабдықталған қос жолды жоларалық. Қозғалыс сигналдар мен АЛС бойынша бұрыс бағытта іске асырылады. I басты жол тақ поездар үшін – дұрыс, II басты жол жұп поездар үшін – дұрыс жол болып саналады.

Мойынты–Шешенқара – жолдың бірін күрделі жөндеу кезінде екіншісімен қос бағыттағы қозғалысты ұйымдастыратын біржақты сандық кодты автоблокировкамен жабдықталған қос жолды жоларалық. Қозғалыс сигналдар мен АЛС бойынша бұрыс бағытта іске асырылады. I басты жол тақ поездар үшін – дұрыс, II басты жол жұп поездар үшін – дұрыс жол болып саналады.

жұп бағытта:

Мойынты – Бүйрек – тұрақты ток көзіндегі рельстік тізбектері бар екі- жақты импульсті- сымды автоматтандырылған блокировкамен жабдықталған жоларалық.

-1071шм. 9пк-гі тақ қос;

-1062шм. 3 пк-гі жұп қос КТСМ 01Д тұрақты пайдаланысына қосылған.

Станция жолдары: қабылдау-жөнелту, сұрыптау, вагондар тұруына арналған солтүстік парктерге біріктірілген.

Қабылдау- жөнелту паркі : 10 қабылдау –жөнелту (I басты, II басты, III басты, 4-тен 10-ға дейінгі) жолдардан тұрады.

Сұрыптау паркі 7 сұрыптау (11-ден 17-ге) жолынан тұрады.

Солтүстік паркте вагондардың тұратын 7 (18-ден 24-ке) жол бар.

Қабылдау- жөнелту және солтүстік парктер бағыттамалар мен сигналдардың электрлік орталығымен жабдықталған. Парктер сөйлесу колонкалары бар парктік екіжақты байланыспен жабдықталған.

Станция кезекшісі маневрлік локомотивпен, поезд диспетчерімен және поезд құрастырушымен, белгі берушімен, поездарды қабылдаушылармен хабарласу үшін радиобайланысты қолданады.

Тақ алқымда үш бағыттан (Балқаш, Сарышаған, Ақадыр) келетін вагондар легін қайта өңдейтін шағын қуатты механикаландырылмаған дөңес бар.

Дөңесте:

1. № 39 сырғу жолымен біріккен № 25 тарту жолын жалғастыратын №20 жылжу жолы;

2. Дөңестің бір жылжу жолды өркеші;

3. Сұрыптау паркі жолдарының бунақтары:

-№ 11,12,13,14 сұрыптау жолдарын қосатын 1-ші бунақ;

-№ 15,16,17 сұрыптау жолдарын қосатын 2-ші бунақ;

-№ 11,12 жолдар № 33 біріктіру жолы арқылы дөңестің өркешін айналып так алқымға шығады.

Сұрыптау дөңесі кезекшісінің жұмыс орны индикаторлы шамдар ілінген және дөңес сызбасы көрсетілген, дөңес бағыттамалары мен сигналдарын басқаратын пульт-манипулятормен жабдықталған. Сызбада бағыттамалар мен бағдаршамдардың нөмірі көрсетілген.

Сұрыптау дөңесі:

-бірінші, екінші, үшінші тежеу позициясында аралық және көздеп тежеуді іске асыру үшін жартылай айқаспалы табантірек лақтырғышпен;

-құрастырушылар бригадасына, вагондар қозғалысы жылдамдығын реттеушілерге қозғалыс маршруты, ағытпалар шамасы мен ерекшелігі туралы хабарландыру, сондай-ақ атқарылатын маневрлік жұмыс туралы нұсқау беру үшін парктік екі жақты байланыспен;

-телефон (АТС) байланысымен, «Айком» радиостанциясымен;

-дөңес кезекшісі поезд құрастырушымен, маневрлік локомотив машинистімен, станция кезекшісімен, сигнал берушілермен хабар алысатын радиобайланыспен;

-сұрыптау паркі алқымының № 201, 203, 205, 207, 209, 211, 213 бағыттамалары электржетектермен және рельс тізбектерімен жабдықталған.

ТЭМ-2 сериялы екі маневр локомотиві жұмыс істейді.

Станцияда жолаушылар мен жүк тасымалына арналған:

-ұзындығы 36 метрлік бір ашық платформа;

-екінші және бірінші жолдар аралығындағы ұзындығы 300 метрлік, төртінші жол бойындағы ұзындығы 250 метрлік аласа ашық жолаушылар платформасы бар.

Станцияның қалыпты жұмыс істеуі үшін парктік екіжақты байланыстың:

-так алқымда-20;

-жұп алқымда- 16 колонкасы (барлығы 36) бар.

Станцияда:

-поездарды қабылдау мен жөнелту;

-барлық бағыттағы жүк поездарын тарқату мен құрастыру;

-жүк операцияларына вагондар беру және жинап алу;

-жөндеу жолына вагондар беру және жинап алу;

-поездарға техникалық қызмет көрсету және коммерциялық қарау жүргізу;

-маневрлік жұмыс өндірістері іске асырылады.

Станция жолаушылар мен жүк поездарын үш бағытта:

Оңтүстіктен:

Сарышаған станциясынан (түйіспе бойынша);

Балқаш станциясынан қабылдайды.

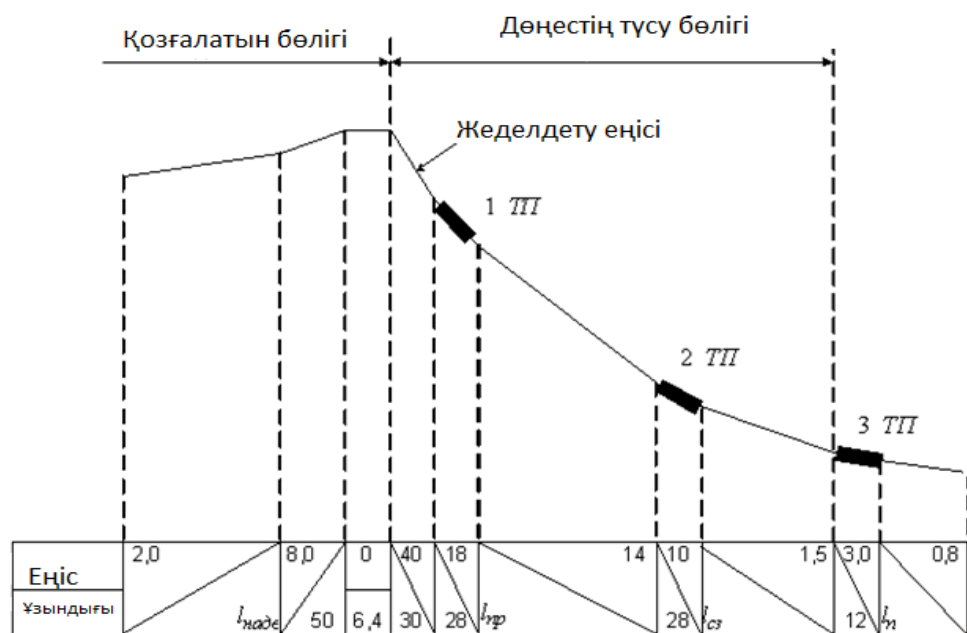
Солтүстіктен:

Ақадыр станциясына жөнелтеді.

Дөңестің өнімділік деңгейін жоғарылату үшін, стансаның сұрыптау паркінің қылтасы бағыттама мен сигналдары дөңесті автоматтандырылған орталықтандыру (ДАО) жүйесіне қосылады.

ДАО келесіні қамтамасыз етеді:

- телім нормалауының бос болуын бақылауды, ұзынбазалы вагондардың өтуін бақылауды, вагондардың бар-жоғы мен ағытпалардың бөлінуін бақылауды қосатын, дөңестің басты бөлігін кешенді бақылау;
- дөңестің тарату бөлігіндегі бағыттамалармен автоматты басқару мен ағытпалардың сырғу процессін;
- дөңестің тарату бөлігінде (дөңестің өркеші мен соңғы тарату бағыттамасы арасында) ағытпалардың қозғалысын бақылау;
- есте сақтау құрылғысына ағытпалар мен ағытпалардағы нақты вагондар саны жайлы сақтау;
- ағытпалар жайлы ақпаратты (вагондардың нөмірі, саны, берілген маршруты, бағдарлама бұзылғанда нақты маршрут және т.б.) баспаға беру;
- оператордың және электрмеханигінің пульттарындағы индикация құрылымына шұғыл ақпарат жіберу.



1 - сурет. Сұрыптау дөңесінің схемасы

ДАО қолдық, бағдарламалық және маршрутты режиммен жұмыс жасай алады:

- ДАО бағдарламалық режиммен жұмыс жасағанда, ағытпалардың қозғалу маршруты жайлы ақпарат дөңестік бағдарламалы-беру құрылымының жинақтаушысынан немесе өзінің шұғыл жинақтаушысынан келеді. Ағытпалардың ішіндегі вагондар саны мен олардың дөңесүсті паркіне қозғалысы жайлы ақпаратты пойыздың анықтама қағазынан алады;
- маршруттық режимдегі жұмыста оператор дөңес жолының нөміріне сәйкес түймені басқанда, әрбір маршрут үшін дөңестен түсірместен бұрын маршрут белгілейді.

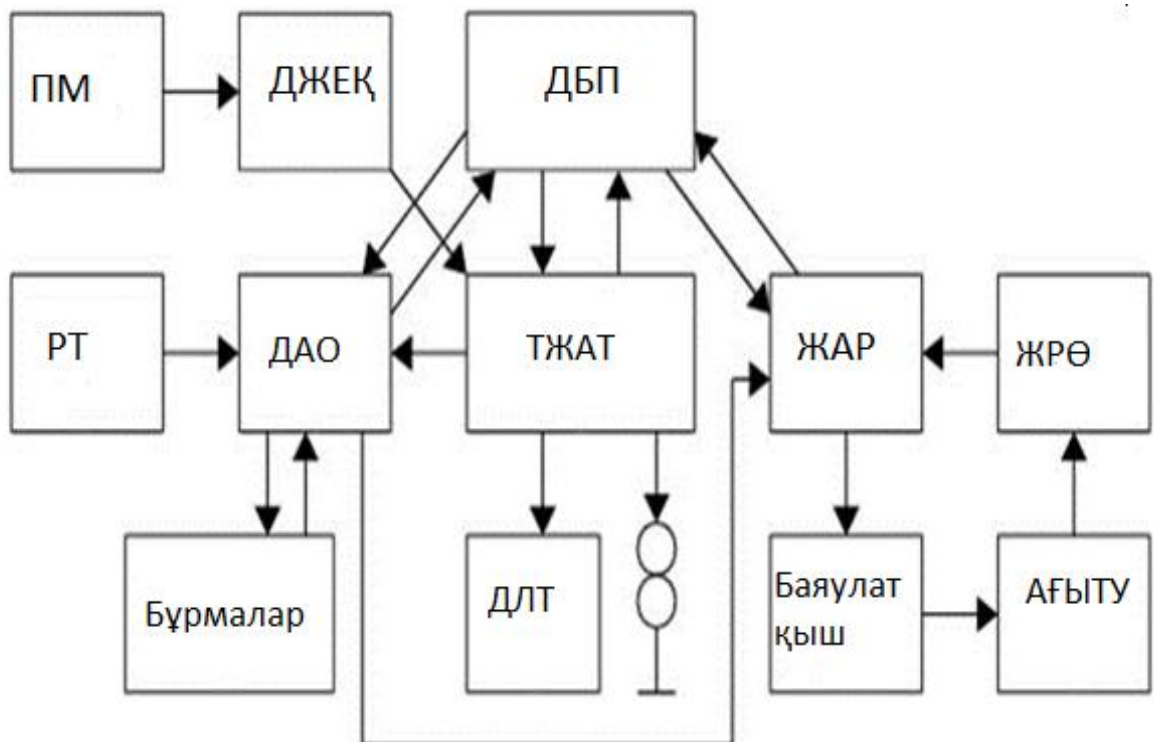
Сұрыптау дөңестерінің біразында құрамдарды дөңестен тарқату бағдарламасын теру дисплей арқылы пойыздың анықтама қағазымен жүзеге асады. Терілген бағдарлама экранда шығады, ал бұл операторға терілген ақпараттың дұрыстығын және қажет болған жағдайда бағдарламаны түзетуге мүмкіндік береді.

Дөңестің тежеу позицияларының жанында ДСПГ рұқсат бергеннен кейін, баяулатқыштарды тексеру мен жөндеу жұмысын жүргізгенде, олармен басқару үшін қоршау бағандары орналасады. Бұл жағдайда, баяулатқыштар ағытпалардың

қозғалысынан немесе маневрлік құрамдардан бағдаршамдардың тыйым салушы шамдарын және қорғау бағыттамааларын тұйықтандыру арқылы автоматты қоршалады.

Дөңесті автоматика кешенінің құрылымдық сызбасы 3.4. суретінде көрсетілген. Оның құрамы:

- манипулятор-пултi МП;
- дөңесті жедел есте сақтау құрылғысы ДЖЕҚ;
- дөңесті басқару пульті ДБП;
- дөңесті автоматтандырылған орталықтың өзі ДАО;
- тарқату жылдамдығын автоматты тапсыру жүйесі ТЖАТЖ;
- дөңесті локомотивпен телебасқару жүйесі ДЛТ;
- жылдамдықты автоматты реттеу жүйесі ЖАР;
- жылдамдықты радиолокаторлы өлшеу ЖРӨ;
- жер беті құрылымдары: рельс тізбегі РТ, бағыттамаалар, бағдаршамдар, вагон баяулатқыштары, басқару объектісі – ағытпа.



2 – сурет. Дөңестік автоматиканың құрылымдық схемасы

Баяулатқыштардың түрлері: кенепішінді-өлшемді, кенепішінді-басу, кенепішінді-көтеру.

Жетегінің түріне қарай: пневматикалық, гидравликалық, пневмагидравликалық, электрдинамикалық болып жіктеледі.

Құрылымы жағынан дара және қосрельсті болады.

Құрамды автоматты режимде тарқатуды бастау үшін, бөлшектеу жоспарын манипулятор пультінен ДШЕҚ-на жазып алу қажет. Қолдық режимде тарқату ДБП, ДШЕҚ арқылы немесе ажыраманың сырғу маршруты бойынша бағыттамааны бұруды іске асыратын ДБП ДАО-на ықпал ету арқылы жүргізіледі. ЖАР ажырамалар арасындағы интервалдың сақталуын қамтамасыз етіп, ажыраманың дөңесасты жолдарымен жүру ұзақтығын, соқтығысудың минималды жылдамдығын қамтамасыз ете отырып, баяулатқыштармен басқарады. Қозғалыстағы ажыраманың жылдамдығын бақылау ЖОО

арқылы жүзеге асады. ТЖАТЖ ажыраманың ұзындығына және қозғалу маршрутына қарай құрамның тарқату ауыспалы жылдамдығын есептейді, ДАО-ға тапсырмаларды енгізеді, дөңестік бағдаршамның қажетті шамын жағып, ДЛТ жүйесіне әсер тигізеді.

Автоматтандырылған дөңестердің негізгі жүйелері мен құрылымдарына жатады:

- дөңестің еңіс бөлігінде ажырамалардың арасындағы қажетті интервалды сақтау үшін, олардың автоматты тежелуін қамтамасыз ететін, сонымен қатар дөңесасты паркінде тұрған вагондардың вагондарға жақындап соқтығысудың қауіпсіз жылдамдықпен қажетті ұзақтығын қамтамасыз ететін ажырамалардың сырғу жылдамдығын автоматты реттеу жүйесі (ЖАР). ЖАР арқылы сұрыптау паркінің дөңесасты жолдарындағы башмачниктердің қауіпті әрі азөнімді жұмысы жеңілдейді;

Еліміздің экономикасында көлік үлкен рөл атқарады. Оның жұмысына өндіріс, ауылшаруашылық, жабдықтау және сауда кәсіпорындарының дамуы мен қалыпты жұмыс істеуі тығыз байланысты. Теміржол көлігінің аса маңызды рөлі оның экономикалық және географиялық ерекшелігімен, яғни кәсіпорындардың орналасуымен, өндірістердің шоғырлануымен және олардың айтарлықтай арақашықтығымен анықталады. Пойыздар жүрісінің, жолаушылардың және оларға қызмет көрсетушілердің қауіпсіздігін, тасымалдаудағы жүктердің сақталуын толық қамтамасыз ету-темір жол жұмысына қойылатын ең маңызды талап.

Бұл есеп берудің бірінші бөлімінде Мойынты станциясының техникалық сипаттамасын, яғни жалпы мінездемесін және кірме жолдардың техникалық және пайдаланушылық сипаттамаларын бердім. Екінші бөлімде пайдалану жұмыстарын шұғыл басқару және станцияның жүк жұмысын жоспарлау туралы баяндадым. Үшінші бөлімде Мойынты станциясы станциялық-технологиялық орталығы жұмысының ұйымдастырылуын, техника –пайдалану көрсеткіштерін салыстырмалы түрде талдадым.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Акулиничев В.М., Правдин Н.В., Болотный В.Я., Савченко И.Е. Железнодорожные станции и узлы. – М.: Транспорт, 1992 г.

[2] Правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм. МПС РФ, 2001 г.

[3] Қазақстан Республикасының Теміржолдарындағы поездардың қозғалысы мен маневрлық жұмыс жөніндегі Нұсқаулық. – Астана: 2006. - 203 п.

[4] Қазақстан Республикасының темір жолдарында сигнал беру жөніндегі Нұсқаулық. – Астана: 2006. - 232 п.

[5] Қазақстан Республикасының темір жолдарын техникалық пайдалану Ережелері. – Астана: 2008. - 240 п