

АХВОРОТИ

ToshTYMI

Chorak jurnali

1/2019
ISSN 2091-5365



ВЕСТНИК

ТашИИТ

Ежеквартальный журнал

Вестник ТашИИТ № 1, 2019 г.

Содержание

РАЗДЕЛ - СТРОИТЕЛЬСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И МЕТОДЫ РАСЧЁТА ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	3
Адилходжаев А.И., Махаматалиев И.М., Шаумаров С.С. Теоретические аспекты структурно-имитационного моделирования макроструктуры композиционных строительных материалов	3
Абдукамилов Ш.Ш., Мамадалиев А.Ю. Балласт қатлами тебранишларининг поездлар ҳаракатланиш тезлигига боғлиқлиги.....	14
Мамадалиев А.Ю., Махаматжонов Ш.Ш. Кўчувчи бархан қумлари билан ифлосланган балласт қатламининг тебраниш жараёнини тадқиқ этиш	22
Адылходжаев А.И., Махаматалиев И.М., Ильясов А.Т. Улучшение теплотехнических характеристик стенового керамического материала на основе низкосортных лёссовидных суглинков и модифицированного жидкого стекла.....	30
Кахаров Б.Б., Умаров У.В., Мухамедгалиев Б.А. Прогнозирования площади возможного пожара в случае полного разрушения цистерны с нефтепродуктом резервуара.....	35
Шаумаров С.С., Кандахоров С.И. Фуқаро бинолари энергия тежамкорлигини оширишнинг ўзига хос хусусиятлари.....	41
РАЗДЕЛ - МЕХАНИКА, МАШИНОСТРОЕНИЕ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	47
Абдусаттаров А., Собиров Н.Х., Исомиддинов А.И. Исследование кинетики напряжённого состояния тонкостенных упруго-пластических стержней с учетом диаграммы циклического деформирования и повреждаемости	47
Рахманов У. Расчет взаимодействующей системы "грунт-сооружение" на действие сейсмических сил	58
Самиев Л.Н., Бабаев А.Р. Насос станциянинг напорли қувурларида лойқали оқимлар ҳаракати тадқиқоти	62
Джалилов Х.Х. К определению кинематических параметров движения вагона по ускоряющим уклонам сортировочной горки	65
Қурбонов Э.Ш., Усмонов Ж.Т. Темир йўл транспорти тизими фаолиятининг эҳтимолий модели	75
Набиев Э.С., Самборская Н.А. Наплавка цилиндрических деталей сварочным полуавтоматом в среде углекислого газа.....	83
Файзибаев Ш.С., Исанов Р.Ш., Валиев М.Ш. Задача об уносе твердых частиц с земной поверхности потоком воздуха образованного вследствии движения высокоскоростного поезда	86
РАЗДЕЛ - ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ	94
Баратов Д.Х., Арипов Н.М., Рузиев Д.Х., Болтаев А.Х. Сравнительный анализ современных систем электрических централизаций	94
Амиров С.Ф., Жураева К.К., Болтаев О.Т. Исследование магнитных цепей с распределенными намагничивающими обмотками	100
Жумаев Ш.Б., Суюнбаев Ш.М., Ахмедова М.Д. Влияние обращения длинносоставных поездов на уровень выполнения графика движения в условиях твердого графика	107

Худайбергенов С.К, Абдукодиров С.А., Махмудов Ш.К. Выбор опорных станции для обслуживания участок «Д-С» маневрово-разъездным локомотивам	112
Қобулов Ж.Р., Баротов Ж.С. Темир йўл транспортида юкларни етказиб бериш технологиясини такомиллаштириш	117
Ибрагимова Г.Р., Каюмов Ш.Ш., Ахмедова М.Д. Выбор мероприятий по усилению пропускной способности однопутной железнодорожной линии Б-М.....	122
Амиров С.Ф., Баянов И.Н., Турдыбеков К.Х. Токосъем на высокоскоростных магистральных электрифицированных железных дорогах.....	126
Курбанов Ж.Ф., Колесников И.К. Темир йўл транспорти ва қишлоқ хўжалигида дронларни қўллаш	132
Мирсалихов Б.А., Сайтджанов Ш.Н. Ядро технологияларини ҳалқ хўжалигида қўлланилиши	135
Машарипов М.Н. Чуқурсой-Сарыгач темир йўл участкасида юк локомотивларидан фойдаланиш технологиясини такомиллаштириш	138
Саматов Р.Г. Автомобиль транспорти корхоналарининг эксплуатацион сифат кўрсаткичларига таъсир этувчи омилларни эксперт баҳолаш услубияти	147
Абдувахитов Ш.Р, Илесалиев Д.И., Жўрабоев К.А. Порталли автоюклагич билан жиҳозланган контейнер майдонинг сифимини аниқлаш методикаси	153
РАЗДЕЛ - ПРОБЛЕМЫ И СУЖДЕНИЯ	161
Абдусаттаров А., Собиров Н.Х., Исомиддинов А.И. К вопросу деформирования и повреждаемости тонкостенных оболочечных конструкций и стержней в пределах и за пределами упругости	161
Ражаббаев Р. Олий таълимни интеграция асосида инновацион ривожлантириш.....	167

УДК 656.073.72

ВЫБОР ОПОРНЫХ СТАНЦИИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ УЧАСТОК «Д-С» МАНЕВРОВО-РАЗЪЕЗДНЫМ ЛОКОМОТИВАМ

Худайбергганов С.К., к.т.н. доцент (ТашИИТ)
 Абдукодиров С.А., магистрант (ТашИИТ)
 Махмудов Ш.К., магистрант (ТашИИТ)

Проекты и мероприятия, реализуемые в железнодорожной системе нашей страны направлены не только на радикальное изменение и улучшение качества перевозки грузов, но и на развитие связующих участков. Причиной этому является увеличение роли экспорта в экономике Узбекистана, что и позволяет увеличить количество подвижных единиц на железнодорожном транспорте. Из-за увеличения объема работ на железнодорожных линиях АО «Ўзбекистон темир йўллари», необходимо улучшить технологию работы станций и повысить производительность труда. Одним из важнейших задач АО «Ўзбекистон темир йўллари» является удовлетворение потребностей в перевозках пассажиров и грузов при безусловном обеспечении безопасности движения, сохранности перевозимых грузов, эффективное использование технических средств и железнодорожных путей. На промежуточных станциях выполняются прием и отправление поездов, операции по обслуживанию пассажирских поездов, маневры со сборными и вывозными поездами, погрузка и выгрузка грузов. На промежуточных станциях в основном работают со сборными поездами. Сборный поезд формируют на определенной нитке графика из нескольких групп вагонов, предназначенных для промежуточных станций участка[1].

Организация местной работы на линиях с тепловозной и электрической тягой имеет некоторые особенности. Местная работа на этих линиях может быть организована одним из следующих способов:

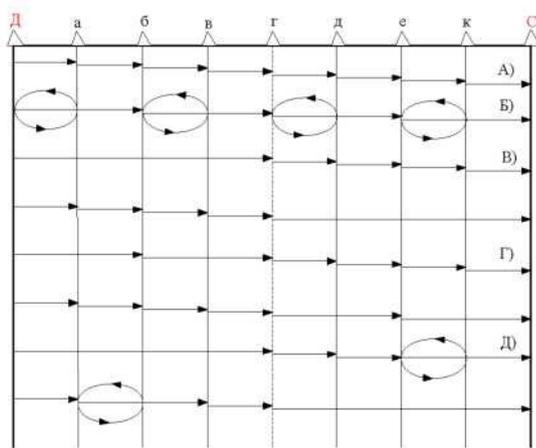


Рис1. Схема классификации сборных поездов.

- Сборные поезда работают на всех промежуточных станциях участка (обычный метод,

рис. 1. А);

- Сборные поезда работают на части промежуточных станций участка, а остальные станции обслуживаются маневрово - разъездными локомотивами (рис. 1. Б);
- Сборные поезда обращаются по зонной системе; каждый сборный поезд работает на станциях своей зоны, а остальную часть участка проходит без остановок (рис.1.В);
- Сборные поезда работают по комбинированной системе, т.е. сочетаются второй и третий способы (рис. 1.Г иД).

При обычном способе сборный поезд следует по участку с работой на всех промежуточных станциях; при втором способе (рис. 1. Б) сборный поезд работает на так называемых опорных промежуточных станциях, а другие станции участка обслуживаются маневрово-разъездными локомотивами (МРЛ); при зонной системе – работает на станциях «своей» зоны, а остальную часть участка проходит без остановок.

Работа сборных поездов на всех промежуточных станциях (рис. 1. А) целесообразна при организации местной работы на коротких участках с небольшим обращением погрузки и выгрузки.

С удлинением участков обращения сборных поездов или увеличением объема местной работы этот способ становится неэффективным: возрастают простои локомотивов и вагонов, снижается участковая скорость, ухудшаются условия работы поездных и локомотивных бригад. Применение других способов позволяет увеличить участковую скорость, удлинить участок работы сборных поездов [3-5].

Количество зон и опорных станций при работе сборных поездов по зонной системе или в сочетании с МРЛ можно определить по формулам:

$$K_3^p = \frac{k_{np} \cdot t_{ct}}{T_{\delta p}^{cb} - T_{\delta p}^{ck}} \quad (1)$$

$$K_0^p = \frac{T_{\delta p}^{cb} - T_{\delta p}^{ck}}{t_{ct}^{yc}} \quad (2)$$

где K_3^p, K_0^p – количество соответственно зон и опорных станций на участке по условию установленной продолжительности непрерывной работы локомотивных и кондукторских бригад;

k_{np} – количество промежуточных станций на участке, где сборный поезд имеет остановки по отцепке и прицепке вагонов ($k_{np} = 6$);

t_{ct} – средняя продолжительность стоянки для прицепки и отцепки вагонов по технологическому процессу ($t_{ct} = 0,9$) ч;

$T_{\delta p}^{cb}, T_{\delta p}^{ck}$ – установленная продолжительность непрерывной работы локомотивной и кондукторской бригады соответственно сквозных и сборных поездов ($T_{\delta p}^{cb} = 6,30, T_{\delta p}^{ck} = 2,50$) ч;

t_{ct}^{yc} – средняя продолжительность стоянки сборного поезда при работе с МРЛ на опорной станции ($t_{ct}^{yc} = 0,9$) ч.

$$K_3^p = 2, K_0^p = 4$$

Рассматривая вариант организации работы сборного поезда совместно с МРЛ, первоначально определяют количество опорных станций K_0 , где сборный поезд останавливается для отцепки и прицепки вагонов. Для этого необходимо рассчитать число промежуточных станций, прикрепляемых к одному МРЛ, зависящее от количества сборных

поездов, варианта расположения их на графике, времени хода маневрово-разъездного локомотива по перегонам, средней продолжительности его стоянки на одной промежуточной станции, размеров маневровой работы на станциях, характера местного вагонотока, продолжительности экипировки локомотива. Определяют это число по формуле:

$$K_M = \frac{A+B \cdot t_{cp}}{B+B \cdot t_{cp}+D \cdot t_M} \text{ станций} \quad (3)$$

где A, B, B, D – нормативные коэффициенты, значение которых зависит от числа сборных поездов, варианта расположения их на графике и характера местного вагонотока (таблица 1).

t_{cp} – среднее время хода МРЛ по перегону ($t_{cp} = 0,3$) ч;

t_M – средняя продолжительность маневровой работы за один заезд МРЛ на промежуточную станцию ($t_M = 0,9$) ч.

В таблице. 1 математические символы обозначают:

n_n^I – количество вагонов, прибываемых с нечетного направления и отправляемых после грузовых операций в четном;

n_n^{II} – количество вагонов, прибываемых с четного и отправляемых после грузовых операций в нечетном;

n_n^{III} – количество вагонов, прибываемых с нечетного направления и отправляемых после грузовых операций в нечетном;

n_n^{IV} – количество вагонов, прибываемых с четного направления и отправляемых после грузовых операций в четном.

Знак + свидетельствует о наличии на станции соответствующего характера вагонотока; знак – об отсутствии его.

$$K_M = 2 \text{ станций}$$

Имея K_M количество станций с грузовой работой на участке K_M , можно определить число опорных станций на участке

$$K_0 = \frac{K_{np}}{K_M} \quad (4)$$

$$K_0 = 3$$

Подставив значение K_M в данное выражение получим

$$K_0 = \frac{K_{np} \cdot (B+B \cdot t_{cp}+D \cdot t_M)}{A+B \cdot t_{cp}} \quad (5)$$

где K_{np} – количество станций с грузовой работой на участке ($K_{np} = 6$).

$$K_0 = 4$$

Определенное по формуле (6) количество опорных станций на участке должно удовлетворять условию

$$K_0 \leq \frac{T_{6M}^{CK} - T_{6M}^{CK}}{t_{CT}^{YCK}} \quad (6)$$

где t_{CT}^{YCK} – средняя продолжительность стоянки ускоренного сборного поезда на опорной станции ($t_{CT}^{YCK} = 0,9$) ч.

$$K_0 \leq 5$$

При зонном движении увеличение количества зон более двух экономически не оправдывается, так как искусственно возрастает количество сборных поездов на участке. Если же по расчету количество зон получится более двух, зоне движение сборных поездов сочетают с другими методами обслуживания участка, стремясь сократить количество и продолжительность стоянки сборных поездов на участке. При этом работа сборных поездов может быть организована в сочетании с МРЛ (1-рис.Б).

Таблица 1.

Количество сборных поездов	Варианты расположения сборных поездов на графике	Характер местного вагонопотока		А	Б	В	Д
		$n_H^H + n_C^H$	$n_H^H + n_C^H$				
1,0	При всех вариантах	+	+	23.18	6	0.18	6.6
		+	-	23.18	6	0.18	6.6
		-	+	23.12	4	0.12	4.4
1,5	При всех вариантах	+	+	23.30	10	0.30	11.0
		+	-	23.24	8	0.24	8.8
		-	+	23.24	8	0.24	8.8
2,0	Минимальный интервал между попутными поездами	+	+	24.42	14	0.42	15.4
		+	+	23.30	10	0.30	11.0
		-	-	23.30	10	0.30	11.0
	Равномерный интервал между попутными поездами	+	+	23.36	12	0.36	13.2
		+	-	23.36	12	0.36	13.2
		-	-	23.24	8	0.24	8.8

Если в расчетах количество зон получится меньше двух, то в результате округления K_3 в большую сторону сокращается время нахождения локомотивных и кондукторских бригад на участке. И работа зонных сборных поездов может быть организована по комбинированной системе (1. рис). В результате улучшается частота обслуживания промежуточных станции с большим объемом грузовой работы, уменьшаются простои местных вагонов на участке [3].

Дополнительное количество промежуточных станций для прицепки и отцепки вагонов в зоне, по которой сборный поезд должен следовать без работы при организации зонного движения их по комбинированной системе, может быть определено по формуле [2-6].

$$\Delta K_{np} = \frac{(I_{br}^{сб} - I_{br}^{пк}) \cdot (K_3^{np} - K_3^p)}{t_{ст}} \text{ станций,} \quad (7)$$

где K_3^p , K_3^{np} – соответственно расчетное и принятое количество зон ($K_3^p = 2$, $K_3^{np} = 1,5$).

$$\Delta K_{np} = 6 \text{ станций}$$

Использование отдельных категорий сборных поездов на железнодорожных участках направлено на повышение пропускной способности участка, эффективное использование маневрово - разъездных локомотивов, количество опорных станций, количество зон на участке, количество станций, эксплуатируемых со сборным поездом на участке, среднее время простоя сборного поезда на станции. Всё это даст возможность определения среднего простоя с указанием среднего времени работы бригад сквозного поезда. Кроме того, когда сборный поезд частично обслуживает промежуточные станции, остальные станции будут обслуживаться маневровыми локомотивами.

Литература

1. Илесалиев Д.И. Перевозка экспортно-импортных грузов в Республике Узбекистан / Д.И. Илесалиев, Е.К. Коровяковский, О.Б. Маликов // Известия Петербургского университета путей сообщения. - 2014. - № 3 (39). - С. 11-17.
2. Норматов Ш.Н., Рихсиев С.Р., Бутунов Д.Б. Темир йулдан фойдаланиш ишларини бошқариш (1-кисм). Ўқув қўлланма. ТошТЙМИ, Т.: 2014 - 175 с.
3. Нурмухамедов Р.З. Управление эксплуатационной работой железных дорог. Учебное пособие. Т: Укитувчи. 1990 - 412 с.
4. Худайбергганов С.К., Арипов Н.К., Суёнбоев Ш.М., Камалетдинов Ш.Ш. Темир йулдан фойдаланиш ишларини бошқариш (2-кисм). Ўқув қўлланма. ТошТЙМИ, Т.: 2017 -116 с.
5. Е. М. Кожано., Е. М. Кожанов. Оперативный расчет плана развоза местных вагонов по опорным станциям участка // ВЕСТНИК ВНИИЖТ. -2009. -№1-С. 76-82.
6. Батунов А.П., Никитин П.В. Оптимальная схема прокладки сборных поездов // МИР ТРАНСПОРТА. -2013. -№3-С. 128-134.

Аннотация

Ҳозирги вақтда темир йўл участкаларида терма поездлар ҳаракатланганда вақт меъёрларини бузилиши долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Ушбу мақолада темир йўл участкаларида терма поездларни тоифаларидан самарали фойдаланишлари таҳлил қилинган.

Аннотация

На сегодняшний день актуальной проблемой является, не соблюдение нормы времени при движении сборных поездов на железнодорожных участках. В данной статье приведен анализ эффективного использования сборных поездов на железнодорожных участках.

Summary

To date, the actual problem is the non-observance of the standard time when moving combined trains on railway sections. This article provides an analysis of the effective use of combined trains in railway sections.

