7. Fediuk R.S., Smoliakov A.K., Timokhin R.A., Stoyushko N.Y., Gladkova N.A. Fibrous concrete with reduced permeability to protect the home against the fumes of expanded polystyrene // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science Ser. "All-Russian Research-to-Practice Conference "Ecology and Safety in the Technosphere"" 2017. C. 012026.

8. Fedyuk R.S., Smolyakov A.K., Timokhin R.A. Development of composite binder for hydraulic structures, operating in Arctic conditions // Папанинские чтения Статьи участников международной молодежной научной конференции. 2017. С. 284-293.

9. Смоляков А.К., Федюк Р.С. Исследование влажностного режима Приморского края с позиции влияния на строительные конструкции // В сборнике: Безопасность строительного фонда России. Проблемы и решения Материалы Международных академических чтений. Курский государственный университет. 2015. С. 103-108.

10. Федюк Р.С., Тимохин Р.А., Смоляков А.К. Научное лидерство китайских ученых в области строительных технологий // Россия и Китай: проблемы стратегического взаимодействия: сборник Восточного центра. 2017. № 19. С. 21-24.

11. Fediuk R.S., Khramov D.A. Physicalequipmentspectroscopicstudyofcoalash // Современное строительство и архитектура. 2016. № 1 (01). С. 57-60.

12. Федюк Р.С. Проектирование цементных композитов повышенной непроницаемости // Вестник МГСУ. 2016. № 5. С. 72-81.

13. Fediuk R.S., Yushin A.M. The use of fly ash the thermal power plants in the construction // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 21st International Conference for Students and Young Scientists. 2015.

Конструктивные особенности устройства контейнерной площадки на станции Нижний Бестях

*Акулов С.В., студент,
Технический институт (филиал)
Северо-Восточного федерального университета, г. Нерюнгри
E-mail: akulov-sergey2013@yandex.ru*

*Научный руководитель:
к.т.н., доцент Корецкая Н.А*

Введение. Зима – наиболее трудный и ответственный период для работников железнодорожного транспорта. Станция Нижний Бестях является самым северным и самым холодным перевалочным пунктом «Железных Дорог Якутии», температура опускается значительно ниже других регионов, что в свою очередь ведет к учащению случаев обморожений и выхода из строя оборудования, поскольку контейнерная площадка на станции Нижний Бестях, в настоящее время, открытого типа. Мостовой кран при температуре -40°C не эксплуатируется, в связи с риском повреждения тросов и системы в целом.[1]

Актуальность работы. Строительство контейнерной площадки закрытого типа на ст.Нижний Бестях сократит случаи обморожения у работников и позволит использовать козловой кран для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, не взирая на суровый климат.

Целью работы является внесение изменений в устройство контейнерной площадки на ст.Нижний Бестях, для улучшения условий работы на станции в условиях низких температур наружного воздуха.

Проектирование контейнерной площадки закрытого типа. Наиболее распространены в настоящее время крупнотоннажные контейнера на универсальных платформах длиной 15метров. Объёмы работы контейнерного пункта на период с 2015 - 2017гг. приведены в таблице 1.

Таблица 1

Год	Контейнеропоток			
	Qгод, конт/год		Qсут, конт\сут	
	выгр	погр	выгр	погр
2015	1329	1284	4	4
2016	1898	1834	6	6
2017	2711	2619	8	8

Основные параметры контейнерных площадок зависят от размеров грузооборота, применяемых средств механизации, от технологических схем использования средств механизации. На станции Нижний Бестях под контейнерную площадку предусмотрена территория площадью 4320 квадратных метров (216*20).Покрытие площадки асфальтированное. Для сооружения контейнерной площадки закрытого типа необходима территория площадью 3000 квадратных метров (100*30).[2]

На рисунке 1 представлен проект контейнерной площадки закрытого типа.

Рис. 1

Конструктивная схема контейнерной площадки. Несущая конструкция выполнена из жесткого каркаса, покрытого стальными профилями с утеплителем. Конструкции из легких стальных профилей собираются на строительной площадке из профилированных элементов заводского изготовления (укрупненная сборка). Каркасные элементы в своём составе имеют вертикальные связи, обеспечивающие как их собственную жесткость, так и жесткость, и устойчивость сооружения в целом.

Фундаменты – из монолитного железобетона В20, ленточный, армированный вязаной арматурной сеткой класса А240, диаметр стержней 8 мм.

Перерабатывающая способность контейнерной площадки рассчитывается по формуле 1.

$$N_m = \frac{E_m}{\left[3 - \frac{T_a}{T_{кп}}(1 + \varphi)\right] * \mu}, \quad (1)$$

где E_m – эксплуатационная вместимость площадки, для 20 т = 105 контейнеров, для 40 т = 49 контейнеров;

T_a – продолжительность завоза-вывоза контейнеров автомобильным транспортом в течение суток, ч; $T_a = 11$ ч;

$T_{кп}$ – продолжительность работы контейнерного пункта в течение суток, ч; $T_{кп} = 12$ ч;

φ – коэффициент прямого варианта перегрузки контейнеров; $\varphi = 0,15$;

μ – коэффициент наличия оперативной свободной емкости, необходимой для рациональной работы погрузочно-разгрузочных машин и соблюдения специализации площадки (целесообразно принимать равным 1,1 для площадок с одноярусным штабелированием контейнеров и 1,15 – при двухъярусном штабелировании).

Подставив принятые значения величин в формулу (1), получим:

- для 20т контейнеров:

$$N_m = \frac{105}{\left[3 - \frac{11}{12}(1 + 0,15)\right] * 1,1} = \frac{105}{2,6312} = 39,9 \approx 40_k$$

- для 40т контейнеров:

$$N_m = \frac{49}{\left[3 - \frac{11}{12}(1 + 0,15)\right] * 1,1} = \frac{49}{2,6312} = 18,6 \approx 19_k$$

Получившиеся значения указывают на способность контейнерной площадки выполнять работы по погрузке/выгрузки 40 двадцатитонных контейнеров и 19 сорокатонных контейнеров, что удовлетворяет условиям работы станции Нижний Бестях.

Вывод. Строительство контейнерной площадки закрытого типа на ст.Нижний Бестях сократит случаи обморожения у работников и позволит использовать козловой кран для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, не взирая на суровый климат Якутии.

Список литературы:

1.Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. ПБ 10-382-00. Основные требования безопасности к устройству и эксплуатации ветрозащитных систем мостовых и козловых кранов. РД 24.090.102-01.

2. Временная инструкция о порядке приема и отправления поездов, производства маневровой работы на строящемся раздельном пункте Нижний Бестях железнодорожной линии Томмот - Нижний Бестях. ОАО АК «железной дороги Якутии». Утвержденный на 02.10.2014г.