

*Літаратура:*

1. *Перспектывы драўлянага гістарычнага цэнтра Гродна // Гісторыя і архітэктура Гродна [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу : <https://harodnia.com/be/poszuki/idei-dlia-horada/17-perspektyvu-draulianaj-harodni>. – Дата доступу : 19.05.2022.*
2. *«Проект зон охраны историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно»» // Архіў бягучага справаводства УП «БелНППГрадабудаўніцтва».*
3. *«Детальный план исторического центра г. Гродно с проектом регенерации исторической застройки» // Архіў бягучага справаводства УП «БелНППГрадабудаўніцтва».*
4. *About Three wooden towns // Official website of the network Tre Trästäder [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.tretrastader.se/en/about-us/>. – Date of access: 19.05.2022.*
5. *Old Rauma // Official website of UNESCO world heritage site of old Rauma [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.vanharauma.fi/en/>. – Date of access: 19.05.2022.*

УДК 69.059

Р. М. Платонова,  
кандидат технических наук,  
Белорусский национальный технический университет  
А. Т. Зеленков,  
директор «Фирма САЛЮС», г. Новополоцк

**АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛОКОМОТИВНОГО  
ДЕПО КРУЛЕВЩИНА В ДОКШИЦКОМ РАЙОНЕ  
ANALYSIS OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE KRULEVSKINA  
LOCOMOTIVE DEPOT IN THE DOKSHITSKY DISTRICT**

*Аннотация: Рассмотрено объемно-планировочное и конструктивное решение здания локомотивного депо, расположенного в поселке Крулевщина Докшицкого района. На основании технического обследования здания, полученного после визуального и инструментального обследования строительных конструкций, выполненных поверочных расчетов и анализа полученных результатов, сделаны выводы о техническом состоянии конструкций и даны соответствующие рекомендации, необходимые для его дальнейшей реконструкции и надежной эксплуатации.*

*Abstract: The volume-planning and constructive solution of the locomotive depot building located in the village of Krulevskina of the Dokshitsky district is considered. Based on the technical survey of the building obtained after visual and instrumental inspection of building structures, performed verification calculations and analysis of the results, conclusions are drawn about the technical condition of the structures and appropriate recommendations are given for its further reconstruction and reliable operation.*

*Ключевые слова: объемно-планировочное, конструктивное решение, локомотивное депо, техническое обследование, строительные конструкции, поверочные расчеты, рекомендации, реконструкция.*

*Keywords: space-planning, constructive solution, locomotive depot, technical inspection, building structures, verification calculations, recommendations, reconstruction.*

В настоящее время в рамках Государственной программы «Транспортный комплекс» на 2021–2025 гг.» (подпрограмма «Железнодорожный транспорт») реализуются инвестиционные проекты, которые включают в себя поэтапное обновление локомотивов и моторвагонно-

го подвижного состава для грузовых и пассажирских перевозок. Решение этих задач невозможно без реконструкции и переоснащения локомотивных депо. В связи с этим оценка технического состояния несущих строительных конструкций локомотивного депо в Крулевщине Докшицкого района Витебской области и рекомендации по их усилению при выполнении реконструкции и дальнейшей эксплуатации является важной задачей.

Первое упоминание о населённом пункте Крулевщина (польск. «Chrulewszczyzna») относится к 1784 году. На военно-топографической карте, изданной в 1860-х гг., населённый пункт подписан как «Застенок Крулевщизна». В 1902 году началось строительство Бологое-Седлецкой железной дороги. На расстоянии 4 км на северо-восток от застенка Крулевщина была построена железнодорожная станция «Крулевщина». Локомотивное депо отметило 100-летний юбилей [1].

Обследование технического состояния несущих строительных конструкций здания по объекту «Здание локомотивного депо с котельной» выполнено ООО «Фирма САЛЮС» [2].

Рассмотрим результаты технического обследования локомотивного депо (рис.1). Здание депо кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, трехпролетное со свето-аэрационным фонарем в среднем пролете. Размеры здания в плане 94,0×18,5 м (в осях). Подвал под зданием отсутствует. План и разрез здания показаны на рис. 2.



Рис.1. Главный и боковой фасады здания локомотивного депо

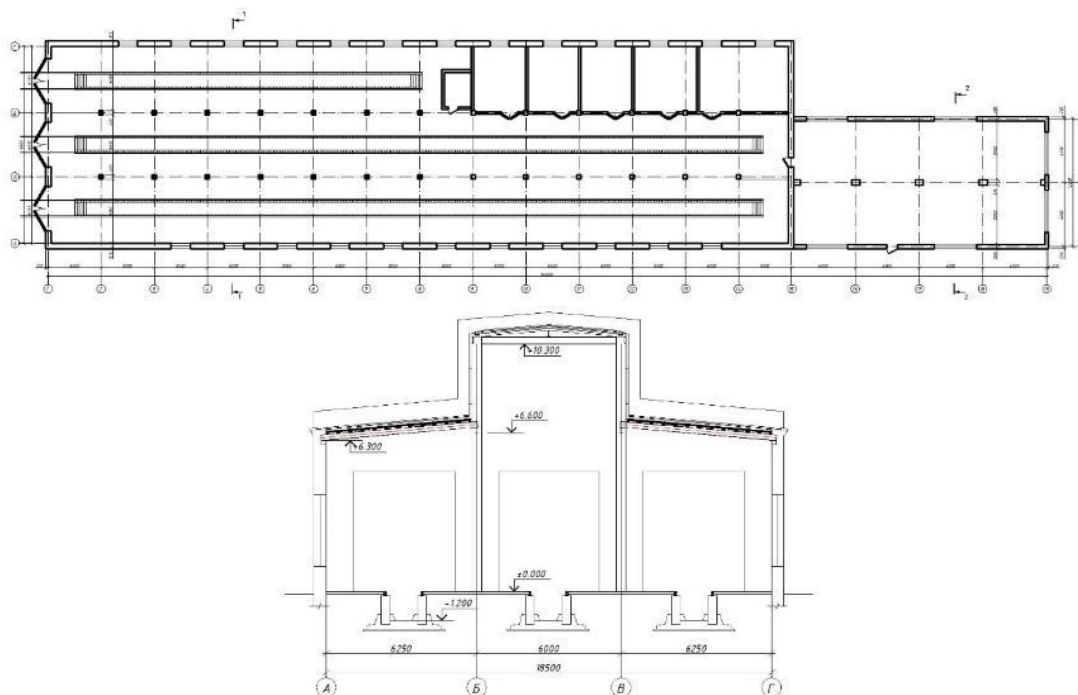


Рис.2. План и разрез здания

В осях 9-15/В-Г располагаются помещения склада, мастерских, бойлерной, на остальной территории – производственные площади депо. В каждом пролете предусмотрены смот-

ровые ямы глубиной 1,15-1,3 м, для обслуживания подвижного состава. Высоты помещений здания: бесфонарная часть (в осях А-Б и В-Г) – 6,3÷6,6 м до низа несущих конструкций покрытия фонарная часть (в осях Б-В) – 10,3м. За отметку ±0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа. Конструктивная схема здания – с неполным смешанным каркасом и наружными несущими кирпичными стенами. Фундаменты под колонны каркаса – железобетонные столбчатые, стаканного типа. Под наружные несущие стены и перегородки устроены ленточные бетонные фундаменты. Каркас здания выполнен из железобетонных колонн, сплошного сечения 400×400 мм и стальных прокатных балок. Балки покрытия выполнены из двутавра № 24 (в осях А-Б и В-Г) и из швеллера 2№30 и 2№26 (в осях Б-В). Для обеспечения пространственной жесткости здания в продольном направлении между колоннами на отметке +6,600 м и 10,300м устроены связевые балки из двутавра № 24 и швеллера №26. Кроме того в осях 5-6/Б-В и 10-11/Б-В в уровне покрытия устроены крестовые стальные связи, а также по периметру всех наружных стен в местах опирания плит покрытия устроен монолитный железобетонный пояс. Наружные стены толщиной 510 мм выполнены из обычного керамического кирпича с последующей штукатуркой с двух сторон. Перемычки над оконными и дверными проемами – стальные. Покрытие устроено из сборных железобетонных мелкогабаритных ребристых плит пролетом 2,5 м и 3,0 м и шириной 500 мм. Крыша здания – совмещенная малоуклонная с кровлей из рубероида на битумной мастике. Заполнения оконных проемов: деревянные переплеты с двойным раздельным остеклением и деревянные переплеты с одинарным остеклением (фонарь). Ворота каркасные, металлические с деревянной зашивкой. Полы бетонные.

При выполнении технического обследования строительных конструкций локомотивного депо неразрушающими методами классификация технического состояния конструкций проводилась в соответствии с требованиями ТКП 45-1.04-305-2016 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования» [3]. В результате обследования и выполнения поверочных расчетов установлено и рекомендуется:

- по техническому состоянию все несущие конструкции здания, за исключением железобетонных колонн в осях 2–8, мелкогабаритных плит покрытия и совмещенной крыши характеризуются II-ой категорией – работоспособное состояние – дефекты устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта;

- железобетонные колонны в осях 2–8 за время эксплуатации получили значительные повреждения защитного слоя бетона и коррозию арматуры и характеризуются III–IV категориями – неработоспособное состояние. Имеется высокая степень риска для людей и материальных ценностей в зоне расположения конструкций. Требуется незамедлительное ограничение нагрузок и срочное усиление конструкций в соответствии с рекомендациями раздела 4.1 [2]. Для их дальнейшей безопасной эксплуатации необходимо выполнить их усиление путем устройства железобетонных обойм на высоту 1,5 м;

- мелкогабаритные плиты покрытия характеризуются III категорией – ограниченно работоспособное состояние. Требуется разгрузка конструкций и выполнение ремонта в соответствии с рекомендациями раздела 4.2 [2];

- стальные конструкции (продольные балки, балки покрытия, связи) необходимо очистить и восстановить защитное окрасочное покрытие;

- железобетонные столбчатые стаканного типа фундаменты под колонны каркаса и ленточные бетонные под наружные несущие стены находятся в удовлетворительном состоянии;

- деревянные заполнения оконных проемов фонаря и боковое ограждение полностью потеряли свои эксплуатационные качества и подлежат полной замене;

- совмещенная крыша характеризуется IV категорией – неработоспособное состояние. Требуется полная замена всех слоев крыши на новые легкие эффективные материалы с заменой кровельного покрытия.

Таким образом, в результате проведенного технического обследования строительных конструкций здания локомотивного депо, определения прочности всех железобетонных кон-

струкций неразрушающими методами; выполненных поверочных расчетов мелкогабаритных железобетонных плит покрытий, железобетонных колонн и трехпролетной рамы каркаса и анализа полученных результатов, сделаны выводы о техническом состоянии конструкций, даны соответствующие рекомендации, необходимые для его дальнейшей реконструкции и надежной эксплуатации.

*Литература:*

1. Альшевская, Т. Локомотивное депо ст. Крулевицзна Докшицкого района отмечает 100-летний юбилей / Т. Альшевская [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/> – Дата доступа: 23.03.2021.
2. Отчет х/д № 18-28 «Обследование технического состояния несущих строительных конструкций здания по объекту: «Здание локомотивного депо с котельной (инв.№ 224/С-34832, адрес – Витебская обл., Докшицкий р-н, Крулевицкий с/с, аг.Крулевицина, ул.Черняховского, 1Б/1)». – Новополоцк, 2018. – 40 С.
3. ТКП 45-1.04-208-2010(02250). Здания и сооружения. техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем, и оценка их пригодности к эксплуатации. Основные требования / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2011. – 23 с.

УДК 711.4.01

Ю. А. Протасова,  
кандидат архитектуры, доцент,  
П. Г. Вардевян,  
старший преподаватель,  
Белорусский национальный технический университет

**КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НОВОГО ГОРОДА  
В КУРСОВОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ  
CONCEPTUAL MODELING OF A NEW CITY  
IN COURSE DESIGN**

Аннотация: В статье рассматривается актуальность концептуального градостроительного проектирования в современных условиях, необходимость дополнения методологии преподавания градостроительных дисциплин.

Abstract: The article discusses the relevance of conceptual urban planning in modern conditions, the need to supplement the methodology of teaching urban planning disciplines.

Ключевые слова: малый город, государственная программа, концепция, методика преподавания, модели, архитектурный конкурс.

Key words: small town, state program, concept, teaching methods, models, architectural competition.

Систему градостроительного планирования Беларуси отличает полный охват населенных пунктов и регулярная разработка генеральных планов. Проектная документация для городов Беларуси разрабатывается согласно действующим нормам и вынуждена реагировать на возникновение новых проблем. За последние десятилетия градостроительство Беларуси получило мощные стимулы для своего дальнейшего развития в рамках реализации национальных программ, нацеленных на повышение качества среды в городах разного типа. В их числе:

- Государственные программы по преодолению последствий катастрофы на ЧАЭС, последовательно действующие с 2011 года;