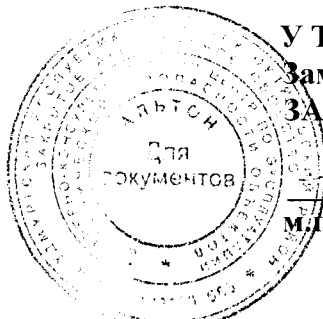


ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН  
ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,  
БЕЗОПАСНОСТИ В ЭНЕРГЕТИКЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**ИНЖЕНЕРНО – КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР  
«АЛЬТОН»**

426057, г. Ижевск, ул. Красная, 133 тел: (3412) 51-08-55, факс: (3412) 78-47-05, E – mail: alton@udmlink.ru

-----  
аккредитация экспертных организаций, испытательных лабораторий \* аттестация экспертов \* аттестация лабораторий неразрушающего  
контроля \* экспертиза промышленной безопасности, проектирование, ремонт, монтаж



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Зам. генерального директора  
ЗАО ИКЦ «Альтон»**

*А.В. Плотников*  
М.П.

**А.В. Плотников**

**АКТ № 823/12 от 24.07.2012 г.**

**комплексного обследования кранового пути**

**ОСНОВАНИЕ:** Лицензия Ростехнадзора № ДЭ-00-007311  
(ДЗКМНПСХ) от 17.04.2007 г.  
Свидетельство СРО НП «Межрегионпроект»  
регистрационный № 02-МРП-081 от 08.10.2010 г.  
о допуске на выполнение проектных работ,  
которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства (работы  
по обследованию строительных конструкций  
зданий и сооружений)

**ДОГОВОР:** № 418/12 от 16.07.2012 г.

**ПРЕДПРИЯТИЕ ЗАКАЗЧИК:** ОАО «Машиностроительный завод  
«ЗиО-Подольск» (ОАО «ЗиО-Подольск»)

**МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ ОБЪЕКТА:** 142103, Московская область, г. Подольск,  
ул. Железнодорожная, 2,  
ОАО «ЗиО-Подольск», цех № 5, корпус А-31,  
открытая эстакада в осях «А<sup>1</sup> – Б<sup>1</sup>» / «1 – 33» \*

**НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:** Надземный путь опорного мостового крана  
КМ-20/5т (зав. № 601015, рег. № 80400)

г. Ижевск

## КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ КРАНОВОГО ПУТИ

на соответствие требованиям: РД 10-138-97 /РДИ 10-349(138)-00/, РД 22-01-97, ГОСТ 2.601,  
ПБ 10-382-00, ПУЭ, ПОТ РО 14000-004-98, ПОТ РМ 016-2001 и др. НТД

### **ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ:**

- Проверка организации надзора за эксплуатацией кранового пути.
- Проверка комплектности проектной и исполнительной документации.
- Проверка эксплуатационной документации.
- Планово-высотная съёмка рельсовых направляющих кранового пути.
- Поэлементное обследование кранового пути, в том числе несущих конструкций.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ:**

№ п/п	Наименование	Заводской номер	Свидетельство о проверке
1.	Нивелир ЗН-2КЛ (ГОСТ 10528)	26582	№ 06840/1
2.	Теодолит 4Т15П (ГОСТ 10529)	14484	№ 06840/2
3.	Рейка ТН-14 (ГОСТ 11158)	б/н	-
4.	Дальномер лазерный Hilti	28104858	-
5.	Лупа 6 <sup>x</sup> (ГОСТ 25706)	б/н	-
6.	Угольник (ГОСТ 3749)	б/н	-
7.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1	4830193	№ 019132/2
8.	Струна 50 м, отвесы	б/н	-
9.	Струбцины (комплект)	б/н	-

Примечание: погрешность измерения – согласно требованиям ГОСТ 3.01.03-84.

### **СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТАХ:**

#### **Ведущий эксперт:**

Фамилия, имя, отчество: Логинов Вячеслав Леонидович

Место работы, должность, рабочий телефон: ЗАО ИКЦ «Альтон», руководитель группы, 51-08-83.

Образование, квалификация, специальность по образованию: высшее, инженер-механик,

«Оборудование и технология сварочного производства».

Стаж работы в области специализации: с 1984 года.

Сведения о прохождении специальной подготовки:

Дата	Организация, город	Специализация	№ удостоверения
18.05.11г.	НОА ЗАО «СТЭК», г. Санкт-Петербург	Эксперт по подъемным сооружениям, с правом выполнения расчётов остаточного ресурса	№ НОА-0037-467-ПС, до 18.05.2014 г.
02.06.10г.	УЦ «КРАН – ИСТЕК» НППА «ИСТЕК», г. Москва	Специалист – строитель по оценке соответствия требованиям промышленной безопасности зданий и сооружений, на которых используются подъемные сооружения (проектирование и обследование)	№ 1794 (протокол № 320), до 01.06.2013 г.
01.10.10г.	ЗУАЦ НАКС (ЗУР – 4АЦ), г. Ижевск	Специалист сварочного производства III уровня по подъемно-транспортному оборудованию	ЗУР-4АЦ-III-00032, до 01.10.2013 г.
03.04.09г.	МТАК МТУ Ростехнадзора по ПФО, г. Нижний Новгород	Специалист экспертной организации (прошел проверку знаний требований промышленной безопасности на подъемных сооружениях)	№ 40-09-2442-18, до 03.04.2014 г.
06.02.12г.	УЦ ИКЦ «Альтон», г. Ижевск	Административно-технический персонал IV группы по электробезопасности до и выше 1000В	до 06.02.2015 г.

**Эксперт:**

Фамилия, имя, отчество: Шулятьев Сергей Алексеевич.

Место работы, должность, рабочий телефон: ЗАО ИКЦ «Альтон», ведущий инженер, 51-08-83.

Образование, квалификация, специальность по образованию: высшее, инженер-механик, «Технология машиностроения».

Стаж работы в области специализации: с 1996 года.

Сведения о прохождении специальной подготовки:

Дата	Организация, город	Специализация	№ удостоверения
25.12.09г.	ЗАО «СТЭК», г. Санкт-Петербург	Эксперт по подъемным сооружениям, с правом выполнения расчётов остаточного ресурса	№ НОА-0037-111-ПС, до 25.12.12 г.
03.04.09г.	МТАК МТУ Ростехнадзора по ПФО, г. Нижний Новгород	Специалист экспертной организации (прошел проверку знаний требований промышленной безопасности на подъемных сооружениях)	№ 40-09-2442-21, до 03.04.14 г.
25.05.12 г.	ООО «Интрон плюс» г. Москва	Дефектоскопист II уровня по контролю стальных канатов в соответствии с РД 03-348-00 ГТН РФ	№ 112-II, до 25.05.2015 г.
23.03.12 г.	ООО «Лидер НК» г. Москва	Специалист по ультразвуковому контролю II уровня	№ 0039-0756, до 23.03.15 г.
23.03.12 г.	ООО «Лидер НК» г. Москва	Специалист по визуальному и измерительному контролю II уровня	№ 0039-0756, до 23.03.15 г.
23.03.12 г.	ООО «Лидер НК» г. Москва	Специалист по контролю проникающими веществами (ПВК) II уровня	№ 0039-0756, до 23.03.15 г.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ:****1. Проверка организации надзора за эксплуатацией кранового пути:**

№ п/п	Проверяемый раздел	Наличие	Примечание
1.1	Надзор за содержанием грузоподъемных кранов	Да	Приказ № 215 от 03.05.2011г. (с приложением № 1)
1.2	Надзор за содержанием зданий (сооружений) испытывающих крановые нагрузки	<b>Частично</b>	<b>Надзор не соответствует Приказу № 215 от 03.05.2011г.</b> (данные по надзору за подкрановыми конструкциями комиссии не представлены)
1.3	Специалисты по кранам, аттестованные на знание ПБ 10-382-00	Да	Надзор за кранами: Воробьев В.А., уд. № 02-11-1921-01 от 24.02.2011г.; Ответственный за содержание кранов: Крупнов В.И., протокол № 1 от 26.01.2010г.
1.4	Специалисты по крановым путям, аттестованные на знание РД 10-138-97 с изм. РДИ 10-349(138)-00	<b>Нет</b>	<b>Надзор за подкрановыми конструкциями не организован</b> (данные комиссии не представлены)
1.5	Организация ремонта и обслуживания крановых путей	Да	Приказ № 215 от 03.05.2011г. с приложением № 1 (ремонт и обслуживание возложены на специалистов цеха № 19)

## 2. Проверка комплектности проектной и исполнительной документации:

№ п/п	Проверяемая документация	Наличие	Примечание
2.1	Проект здания (сооружения) испытывающего крановые нагрузки	Частично	Данные по устройству несущих конструкций здания комиссии не представлены (из проекта «ГИПРОТЯЖМАШ» от 1952 года представлен лишь чертеж № 17768 (стадия т.п.) «Цех нефтеаппаратуры № 1 и 2. Разрезы 1-1 и 2-2»)
2.2	Крановый путь	Нет	Данные по устройству кранового пути и его несущей способности комиссии не представлены (данные паспорта кранового пути не соответствуют ни проекту, ни действительности; форма паспорта с Ростехнадзором не согласована)
2.3	Электрическая часть (заземление)	Да	В паспорте кранового пути
2.4	Установочный чертёж	Частично	В паспорте крана имеется схема установки без привязки (без указания осей)
2.5	Справка на крановый путь	Да	В паспорте крана имеется справка на способность кранового пути воспринимать нагрузку от установленного крана

## 3. Проверка эксплуатационной документации:

Таблица

№ п/п	Проверяемая документация	Наличие	Примечание	
1	2	3	4	
3.1	Система ТОиР (технического обслуживания и ремонта) кранового пути	График ТОиР	Нет	Данные не представлены
		Журнал осмотра и ремонта (или паспорт кранового пути)	Нет	Соответствующий раздел паспорта кранового пути не заполняется (другие данные не представлены)
		Планово-высотная съемка (последняя)	Нет	Соответствующий раздел паспорта кранового пути не заполняется (другие данные не представлены)
		Замеры заземления (последние)	Да	-
		Нормативы по крановым путям	Да	-
		Инструкции для персонала	Да	-

Таблица (продолжение)

1	2	3	4
3.2	Документация по надзору за зданием (сооружением)	Технический паспорт здания	<p>Технический паспорт корпуса А-31 изготовлен в 1974 году и хранится в отделе главного архитектора (ОГА) у специалистов по техническому надзору за зданиями /сооружениями/.</p> <p><b>Форма технического паспорта выполнена с отступлением от требований правил ПОТ РО 14000-004-98:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в паспорте отсутствуют ссылки на проект, по которому выполнено здание, а также на проектные решения по устройству несущих конструкций здания (в том числе подкрановых).</li> <li>• обозначение разбивочных осей в паспорте не соответствует проекту «ГИПРОТЯЖМАШ» 1952 года (схема выполнена в виде рисунка карандашом).</li> <li>• в паспорте отсутствует информация об изменениях в несущих и ограждающих конструкциях здания, произошедших в результате произведенных ремонтов и реконструкций.</li> </ul>
		Журнал наблюдений (или Акты проверки)	<p><b>Нет</b></p> <p>Специалистами технадзора ОГА контроль за несущими конструкциями здания, в том числе подкрановыми конструкциями, не ведется (комиссии данные не представлены)</p>
3.3	Отчёты по результатам предыдущих обследований		<p><b>Нет</b></p> <p><b>Комплексное обследование кранового пути на соответствие требованиям РД 10-138-97 (с изменениями РДИ 10-349(138)-00) проводится впервые</b> (в представленных Владельцем отчетах о проведенных ранее обследованиях данные об обследовании несущих конструкций кранового пути отсутствуют)</p>

4. Поэлементное обследование кранового пути:

Таблица

№ п/п	Элементы кранового пути и путевое оборудование / <u>фактически</u> /	Соответствие проекту	Соответствие нормам безопасности	Примечание
1	2	3	4	5
4.1	<u>Направляющие</u>  / рельс Р-50 / (ж/д рельс по ГОСТ 7174, г/в - 2001; фактический уровень головки рельса над полом: +6,10м)	Данных нет	Не противоречит	По проекту 1952 года уровень головки рельса относительно «чистого пола»: +6,76м
4.2	<u>Стыковые скрепления направляющих</u>  / <u>разъёмные</u> / (двухголовые шестидырные ж/д накладки по ГОСТ 19128)	Данных нет	Не противоречит	-
4.3	<u>Промежуточные скрепления направляющих</u>  / <u>неразъёмные</u> / (вертикальные прижимы – «петушки», крепятся сваркой к верхнему поясу подкрановой балки)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.4	<u>Подкрановые балки</u>  / <b>металлоконструкции сварные, разрезные</b> / (балки с развитым верхним поясом 0,94×0,22(0,32)×6,0м, имеют по 2 (два) полных и 6 (шесть) коротких ребер жесткости; опорные ребра могут считаться дополнительными ребрами жесткости, так как по низу не имеют опорного ребра – балки уложены на плоские подкладки; крайняя балка «А <sup>1</sup> /1 <sup>1</sup> -2» – 6метров)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.5	<u>Колонны</u>  / <b>металлоконструкции сварные, без надколонников</b> / (по ряду «А <sup>1</sup> »: колонны сборные, на отдельно стоящих фундаментах; в осях «А <sup>1</sup> /1» колонны нет; <b>по ряду «Б<sup>1</sup>»:</b> приставные колонны простого сечения установлены на столбчатые фундаменты основных колонн здания цеха № 5)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>

Таблица (продолжение)

1	2	3	4	5
4.6	<u>Скрепления «Балка – Балка»</u>  / <b>разъёмные</b> / (листовые двусторонние накладки на 6 (шесть) болтах, – по обоим рядам колонн)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.7	<u>Скрепления «Балка – Колонна»</u>  / <b>неразъёмные</b> / (по ряду «А <sup>1</sup> »: все балки крепятся к колоннам через тормозные конструкции сваркой, нижние пояса балок крепятся болтами; <b>по ряду «Б<sup>1</sup>»:</b> верхний пояс балки крепится к основной колонне здания цеха № 5 сваркой, через горизонтальную листовую связь /часть связей из швеллера/; после реконструкции стенка балки дополнительно скреплена с той же колонной стяжной шпилькой М30; нижние пояса балок на болтах)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.8	<u>Тормозные конструкции</u>  / <b>тормозные балки ТБ-6</b> / (балки с тормозными настилами имеются по ряду «А <sup>1</sup> »; по ряду «Б <sup>1</sup> » проектом тормозные конструкции не предусмотрены)	Данных нет	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.9	<u>Токоподвод</u>  / <b>тролеи открытые</b> / (жесткие, вертикальные, типа К-58, смонтированы по ряду колонн «А <sup>1</sup> » рубильник на колонне «А <sup>1</sup> /19»)	Данных нет	Не противоречит	-
4.10	<u>Заземление</u>  / <b>естественное</b> / (все конструкции здания стальные)	Данных нет	Не противоречит	<b>Не соответствует требованиям паспорта кранового пути</b>
4.11	<u>Тупиковые упоры</u>  / <b>ударные</b> / (все крепятся к балкам сваркой)	Данных нет	Не противоречит	-
4.12	<u>Ограничители передвижения</u>  / <b>линейки</b> / (для работы с КУ-701)	Да (паспорт крана)	Не противоречит	-

1	2	3	4	5
4.13.	<u>Галереи и площадки</u> / <u>проходная галерея</u> / (по ряду колонн «А <sup>1</sup> ») / <u>посадочные площадки</u> / (в осях «Б <sup>1</sup> /4» и «Б <sup>1</sup> /30-33»)	Данных нет	Не противоречит	-
4.14.	<u>Страховочные средства</u> / <u>имеются</u> / (по ряду «А <sup>1</sup> »: проходная галерея с ограждением; по ряду «Б <sup>1</sup> »: смонтированы ограждения из стального прутка)	-	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>
4.15.	<u>Знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026</u> / <u>имеются</u> / (при входе на посадочные и ремонтные площадки)	-	<b>Частично</b>	<b>Смотри Ведомость дефектов</b>

#### **5. Планово - высотное положение рельсовых направляющих кранового пути:**

- **Планово-высотное положение рельсовых направляющих существующим нормам не соответствует** (смотри в Приложении таблицу-схему и Ведомость дефектов).

#### **6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

- **Несущие подкрановые конструкции и связи в осях «А<sup>1</sup> – Б<sup>1</sup>» / «1 – 33»\* открытой крановой эстакады находятся в ограниченно работоспособном состоянии (обнаружены дефекты категории «Б»\*\*).**
- **Направляющие кранового пути, их скрепления и путевое оборудование находятся в ограниченно работоспособном состоянии.**
- **Организация надзора за эксплуатацией подъемных сооружений требованиям правил ПБ 10-382-00 не противоречит.**
- **Крановый путь опорного мостового крана КМ-20/5 рег. № 80400 не может быть допущен к дальнейшей эксплуатации до устранения выявленных дефектов.**

#### **7. Рекомендации:**

- Устранить дефекты в установленные сроки (смотри Перечень мероприятий в Приложении) и уведомить ЗАО ИКЦ «Альтон» о проведенных корректирующих мероприятиях.

#### **Вниманию Владельца !**

**За невыполнение рекомендаций настоящего Акта комиссия, проводившая обследование, ответственности не несёт.**

## Приложения:

- Приложение № 1. Приказ о назначении комиссии.
- Приложение № 2. Копия Приказа о проведении обследования.
- Приложение № 3. Таблица-схема планово-высотной съёмки и осмотра пути мостовых кранов.
- Приложение № 4. Схема высотного положения рельсовых направляющих кранового пути.
- Приложение № 5. Схема раскладки подкрановых балок (дефекты в несущих конструкциях).
- Приложение № 6. Ведомость дефектов.
- Приложение № 7. Фотографии дефектов.
- Приложение № 8. Перечень мероприятий.
- Приложение № 9. Перечень нормативно-технических документов, использованных при проведении обследования.

**Ведущий эксперт в области экспертизы  
промышленной безопасности на подъемных сооружениях:**

 **Логинов В.Л.**

**Эксперт в области экспертизы  
промышленной безопасности на подъемных сооружениях:**

**Шулятьев С.А.**

---

\* – В имеющейся у Владельца документации (проекте здания, паспорте здания, паспорте кранового пути и планировке участков) в обозначении проектных разбивочных осей пролета имеются серьезные разночтения. Поэтому в данном Акте обследования комиссией принято решение обозначить оси так, как они промаркированы на колоннах пролета.

\*\* – Дефекты и повреждения согласно РД 22-01-97 [12] классифицируются по трём категориям: «А», «Б», и «В»:

**А** - дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения. Если в результате обследования обнаруживаются повреждения группы А, то соответствующую часть конструкций следует немедленно вывести из эксплуатации до выполнения необходимого ремонта или усиления;

**Б** - дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушения конструкций, но могущие в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в группу А;

**В** - дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции (повреждения вспомогательных конструкций, площадок, местные прогибы и вмятины ненапряженных конструкций и т.п.).

Определение технического состояния и пригодность к дальнейшей эксплуатации строительных конструкций осуществляется в соответствии с определением работоспособности конструкций по СП 13-102-2003 [13]:

**Исправное состояние** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

**Работоспособное состояние** – категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющие нарушения требований (по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости) в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

**Ограниченно работоспособное состояние** – категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

**Недопустимое состояние** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, для которых существует опасность пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

**Аварийное (неработоспособное) состояние** - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

Для отнесения конструкции к перечисленным состояниям достаточно наличие одного признака, характеризующего это состояние.

**Закрытое акционерное общество**  
**ИНЖЕНЕРНО – КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**  
**«А Л Ь Т О Н»**  
**(ЗАО ИКЦ «АЛЬТОН»)**

---

**П Р И К А З № 821 – 829 / 12**

от « 16 » июля 2012г.

**О проведении комплексного обследования крановых путей**

Для проведения комплексного обследования крановых путей в ОАО «ЗиО–Подольск» (определения возможности дальнейшего использования крановых путей кранов, отработавших нормативный срок службы) на соответствие требованиям промышленной безопасности, предъявляемым к подъемным сооружениям

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

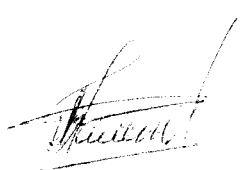
1. Назначить специалистов:

- **Логинов В.Л.** – ведущий эксперт в области экспертизы промышленной безопасности на подъемных сооружениях;
- **Шулятьев С.А.** – эксперт в области экспертизы промышленной безопасности на подъемных сооружениях.

2. Специалистам провести комплексное обследование кранового пути в срок не более двух месяцев.

3. По результатам обследования комиссии составить Акты и представить мне на утверждение.

Заместитель генерального директора



**А.В. Плотников**

## РАСПОРЯЖЕНИЕ (ПРИКАЗ)

по цеху № 5 ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск»

№ 41 от 20.07.2012 г.

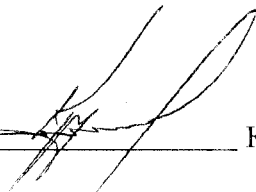
С целью определения возможности дальнейшего использования подъёмных сооружений цеха № 5 ЗАО Инженерно-консультационным центром «Альтон» в период с 20.07.2012г. по 23.07.2012г. проводится обследование их крановых путей. Для обеспечения указанного обследования

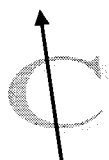
### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Вывести из эксплуатации в период обследования следующие грузоподъёмные машины:

№ п/п	Тип (марка) крана	Рег. №№ (кранов)	№ пролёта	Длина пролёта (пути), м	Ширина колен (крана), м
1	Краны мостовые КМ-10, КМ-20/5, КМ-30/5	10166, 12442, 10164	1	192	22,5
2	Краны мостовые КМ-10, КМ-15/3, КМ-20/5, КМ-20/5	9204, 12441, 9201, 107274	3	192	22,5
3	Кран мостовой КМ-20/5	80400	эстакада	198	22,5

2. Возложить на зам. начальника цеха Ларина В.Д. обязанности по подготовке технической документации и необходимых справок для работы комиссии, обеспечению условий проведения обследования, оказанию помощи комиссии в ее работе, выделению помещения для комиссии и обеспечению охраны её имущества.
3. Возложить ответственность и надзор за соблюдением Правил техники безопасности при проведении обследования на зам. начальника цеха Ларина В.Д. и представителя ЗАО ИКЦ «Альтон» Логинова В.Л.
4. Акты обследования, после их утверждения, представить мне на рассмотрение.

Начальник цеха № 5  Крупнов В.И.



### ТАБЛИЦА–СХЕМА

#### ПЛАНОВО-ВЫСОТНОЙ СЪЁМКИ И ОСМОТРА ПУТИ МОСТОВОГО КРАНА КМ-20/5т рег. № 80400

##### Цех № 5, открытая крановая эстакада

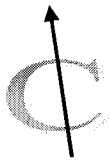
Поперечные оси (номер на колонне)	Шаг колони по оси «А <sup>1</sup> », м	Размер (привязка): ось рельса – надколонник, мм	Высотные отметки направляющих, мм	Колея, мм	Высотные отметки рельса, мм	Размер (привязка): ось рельса – стена здания цеха № 5, мм	Шаг колони по оси «Б <sup>1</sup> », м	Длина пути, м
33			-5	22505	-12**			
32	6,0		-5	22510	-23**	295	6,0	198,0 (по крайним колоннам «1 – 33»)
31	6,0		-7	22510	-25**	297	6,0	
30	6,0		-5	22512	-45**	300	6,0	
29	6,0		± 00	22512	-36	300	6,0	
28	6,0		-5	22512	-32	310	6,0	
27	6,0		-18**	22518***	-33**	325	6,0	
26	6,0		-16	22500	-20**	315	6,0	
25	6,0		-7	22512	-15	325	6,0	
24	6,0		-1	22515	-23	345	6,0	
23	6,0		-6	22520***	-23	-	6,0	
22	6,0		-9	22520***	-15	335	6,0	
21	6,0		-10	22513 ⊗	-20	351	6,0	
20	6,0		-10	22505	-25	350	6,0	
19	6,0		-10	22510	-35**	325	6,0	
18	6,0		-5	22515	-20**	323	6,0	
17/17 <sup>1</sup>	6,0		-8	22510	-13**	350	6,0	
16	6,0		-13	22513	-25**	325	6,0	
15	6,0		-13	22520***	-35**	323	6,0	
14	6,0		-12**	22525***	-35	350	6,0	

ряд «А»

ряд «Б<sup>1</sup>»

здание цеха № 5 →

продолжение таблицы-схемы смотри ниже...



...продолжение таблицы-схемы

здание цеха № 5 →

14							
13	6,0		-25**	22517***	-28**	360	6,0
12	6,0		-28	22515	-2**	347	6,0
11	6,0		-20	22510	-5**	367	6,0
10	6,0		-27	22507	-23**	340	6,0
9	6,0		-30	22500	-13	377	6,0
8	6,0		-20	22497	-22**	350	6,0
7	6,0		-22	22515	-45**	325	6,0
6	6,0		-20	22515	-57**	333	6,0
5	6,0		-28	22513	-62	337	6,0
4	6,0		-25	22500	-60	340	6,0
3	6,0		-20	22490	-62	373	6,0
2	6,0		-13	22490	-58	325	6,0
1	12,0		-17	22505	-50	297	6,0
1 <sup>1</sup>			-15	22515	-53		6,0

ряд «А<sup>1</sup>»

ряд «Б<sup>1</sup>»

198,0 (по крайним колоннам «Г<sup>1</sup> – 33»)

Примечание:

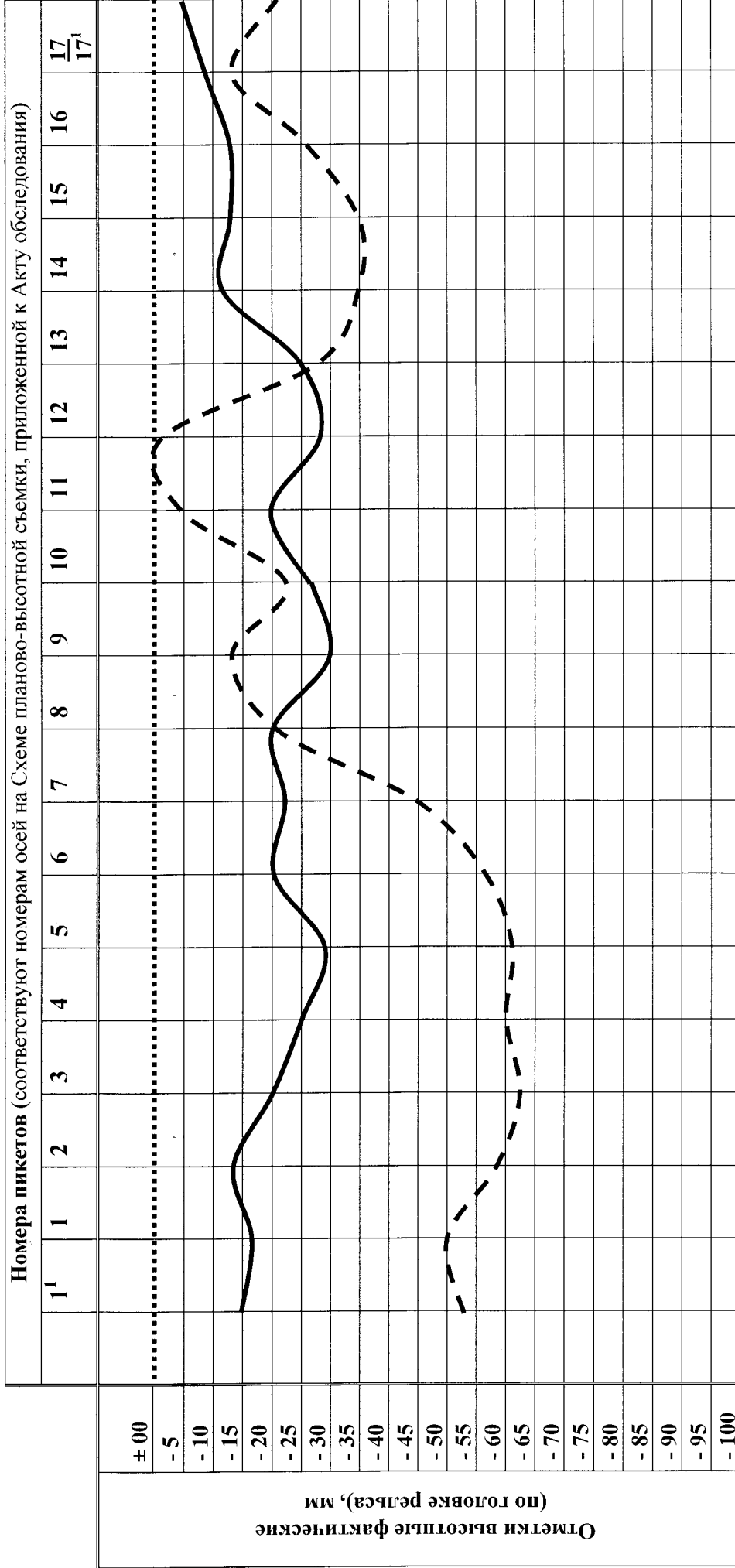
- \* - значения, превышающие нормы по допуску P1;
- \*\* - значения, превышающие нормы по допуску P2;
- \*\*\* - значения, превышающие нормы по допуску P3.

1. За отметку ± 00мм принята самая высокая точка пути по головке рельса.
2. - 3, -12, -33, ... – занижение относительно ± 00мм
3. Ширина колеи (по проекту) – 22500мм
4. <, > – стыки рельсовых направляющих с дефектами
5. → – места, где смещение рельса с разбивочной оси балки предельное (стрелка указывает направление смещения)
6. ▲ – тупиковые упоры.
7. ◻ – посадочная площадка (галерея) крана.
8. ⊗ – место установки нивелира.

Исполнитель

Логинов В.Л.

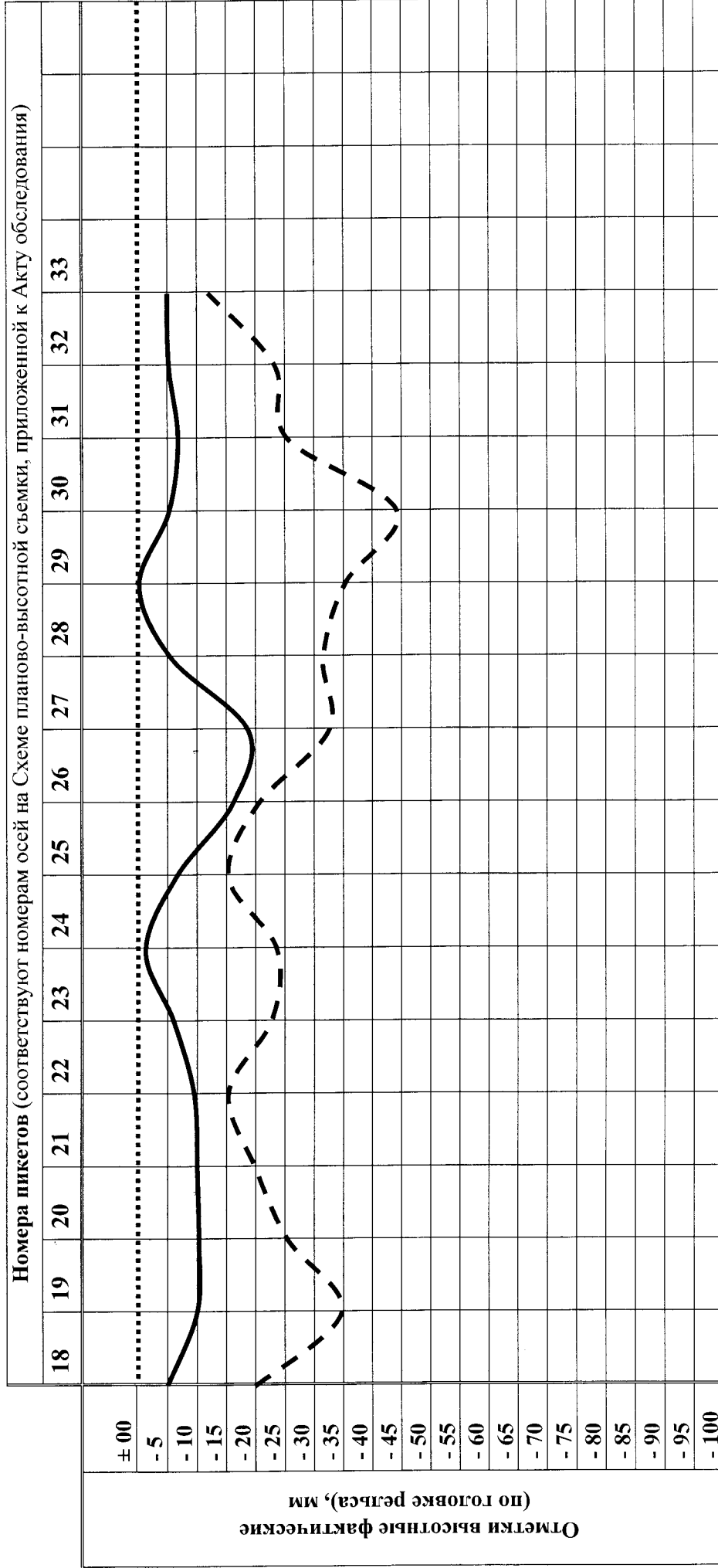
Схема высотного положения рельсовых направляющих кранового пути (вертикальная съемка)



Примечание:

- фактическое положение рельса по ряду « А<sup>1</sup> »;
- - - фактическое положение рельса по ряду « Б<sup>1</sup> »;
- ..... линия горизонта, проложенная через самую высокую точку рельсовых направляющих кранового пути.

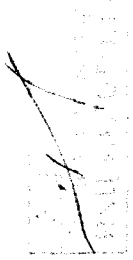
Схема высотного положения рельсовых направляющих кранового пути (вертикальная съемка)



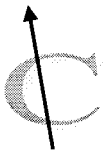
Примечание:

- фактическое положение рельса по ряду «А<sup>1</sup>»;
- - фактическое положение рельса по ряду «Б<sup>1</sup>»;
- ..... линия горизонта, проложенная через самую высокую точку рельсовых направляющих кранового пути.

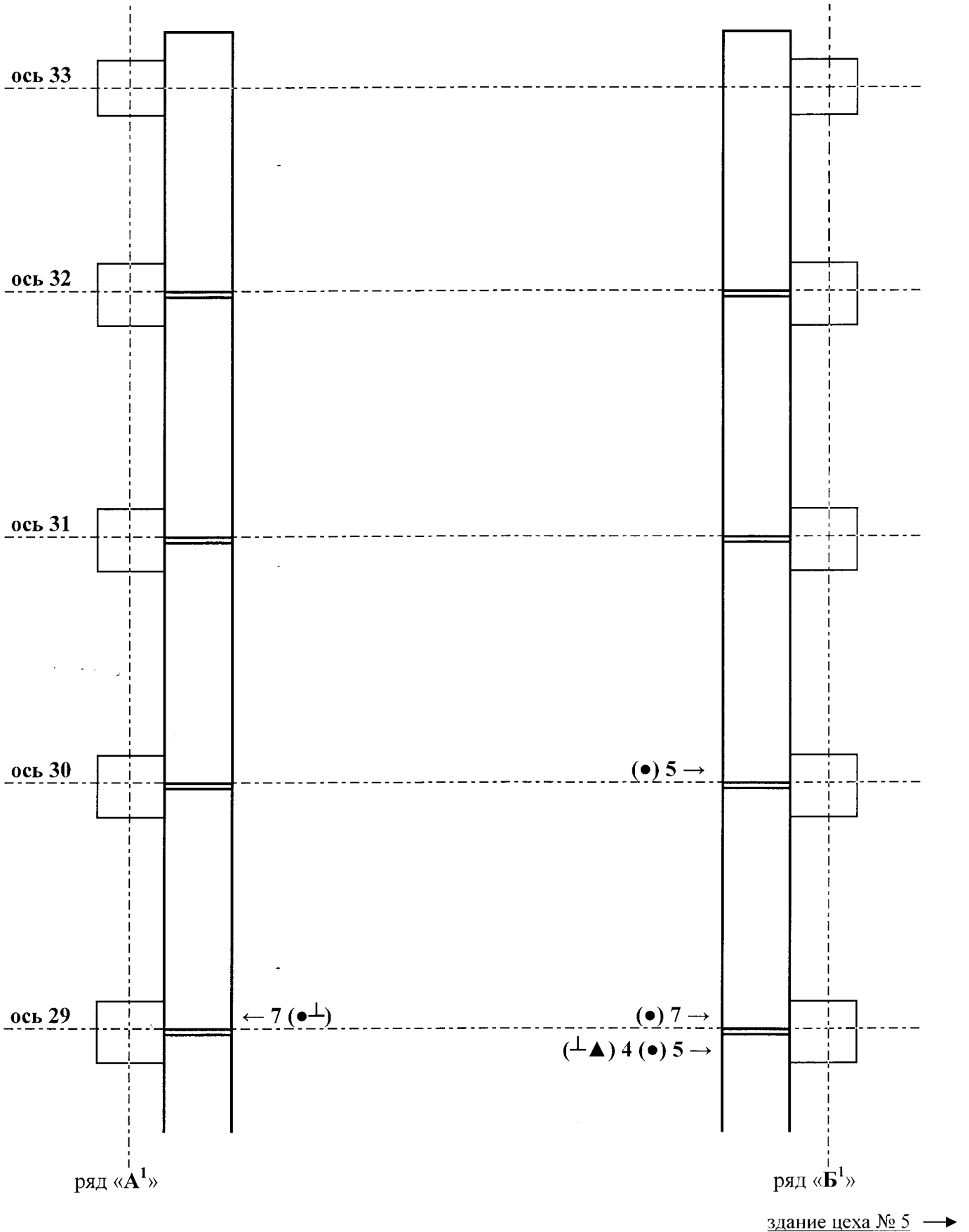
Исполнитель



Логинов В.Л.

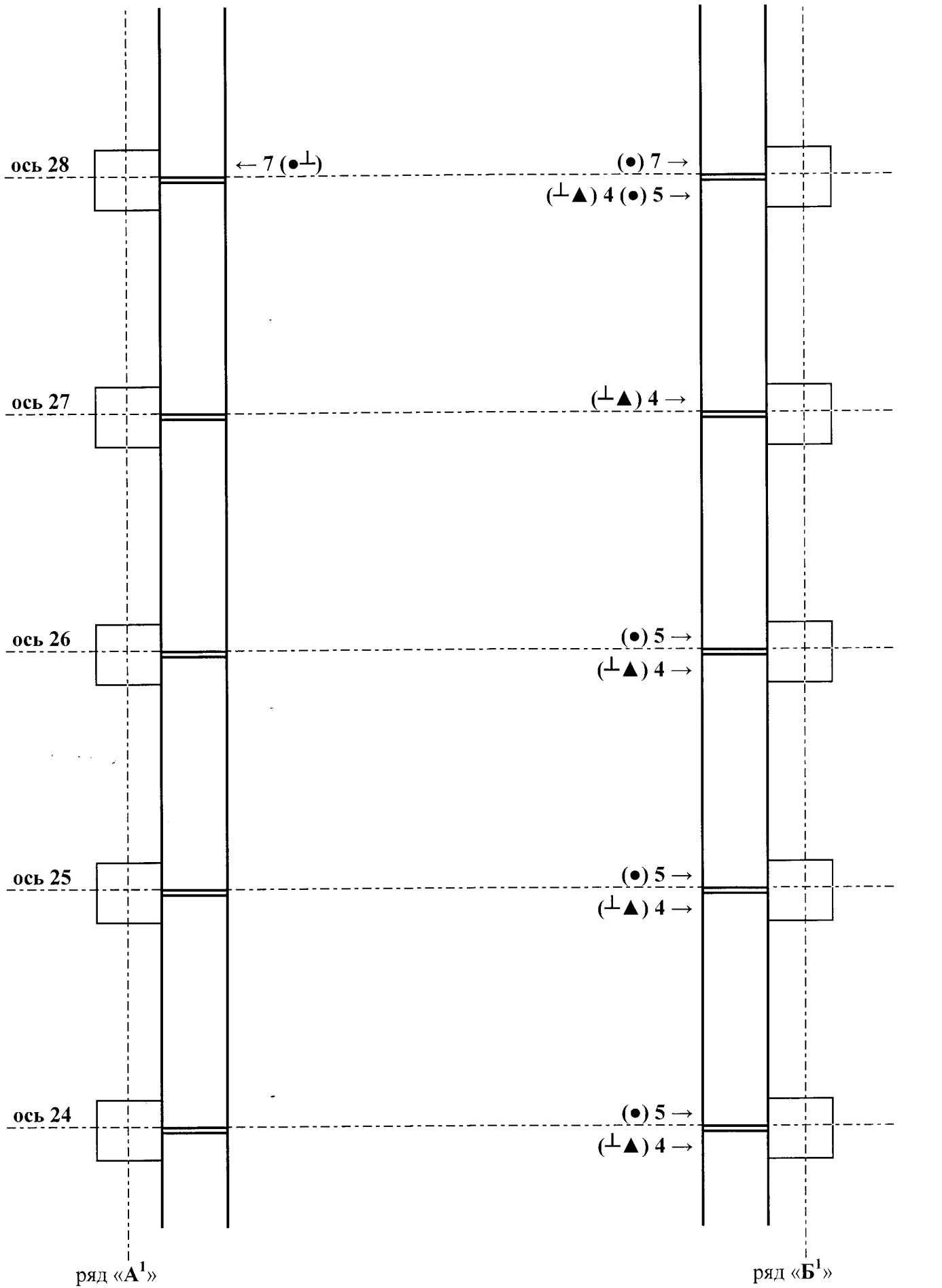


### СХЕМА РАСКЛАДКИ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК (ДЕФЕКТЫ В НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ И ИХ СКРЕПЛЕНИЯХ)



продолжение схемы смотри ниже...

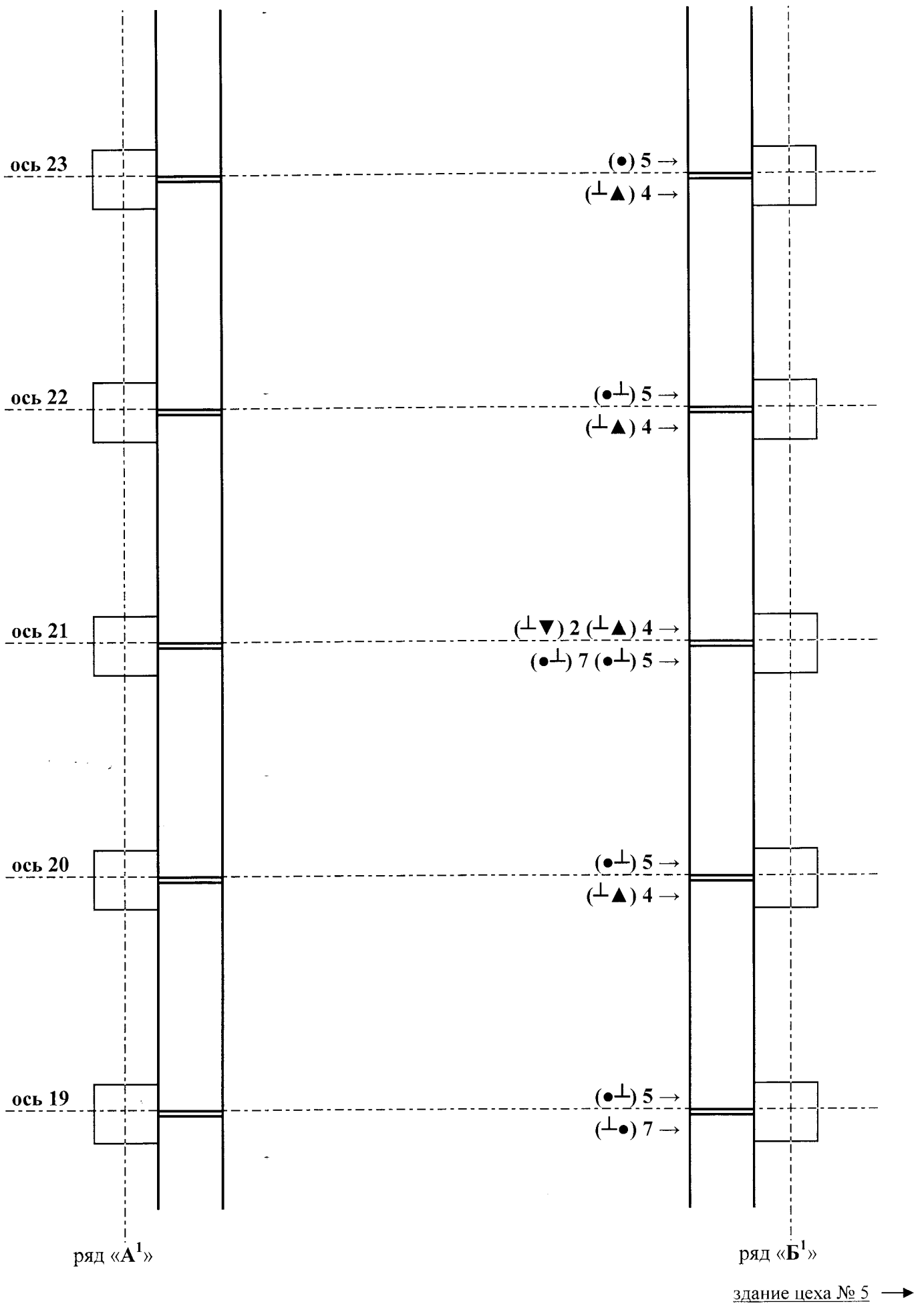
...продолжение схемы раскладки балок



здание цеха № 5 →

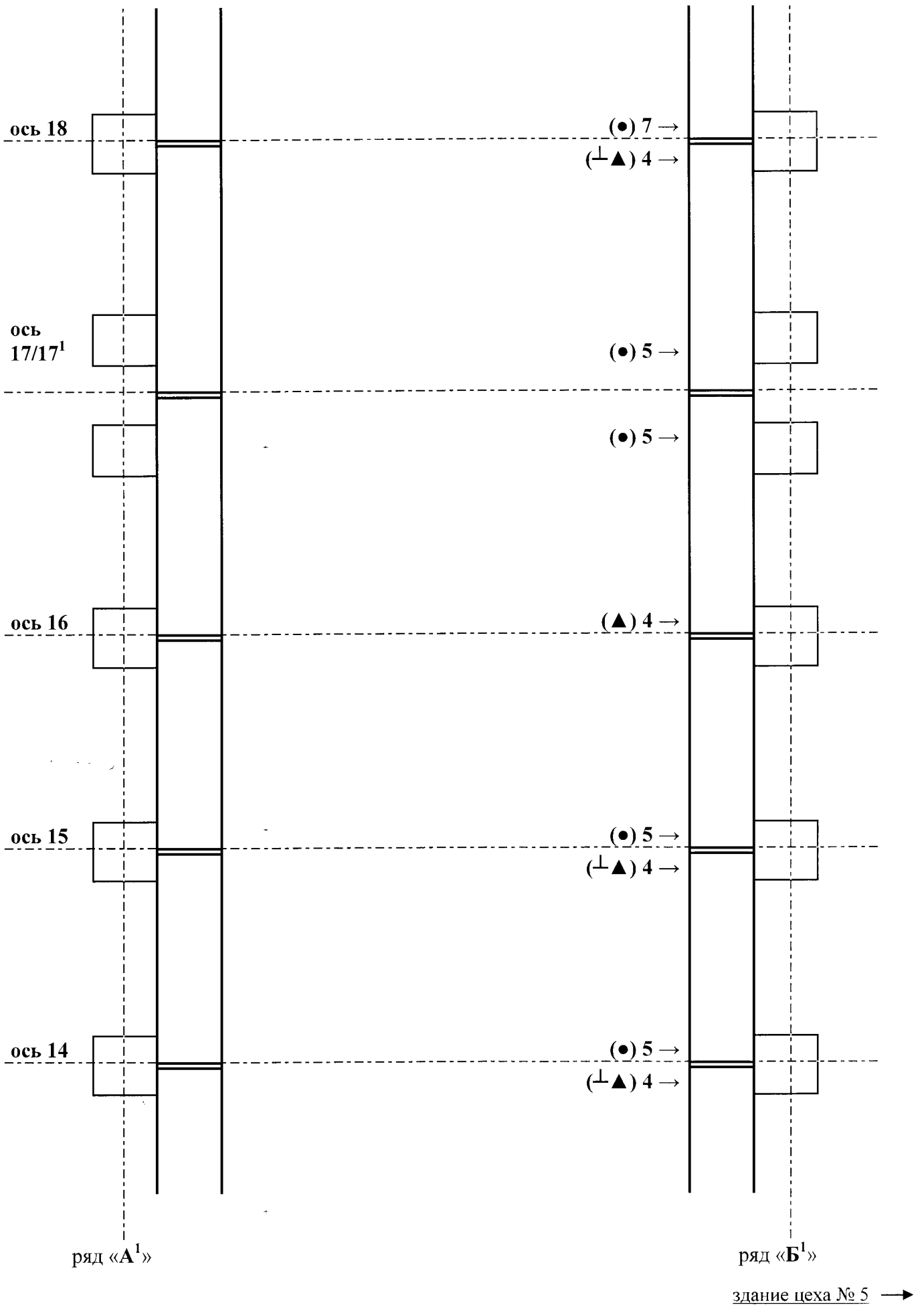
продолжение схемы смотри ниже...

...продолжение схемы раскладки балок



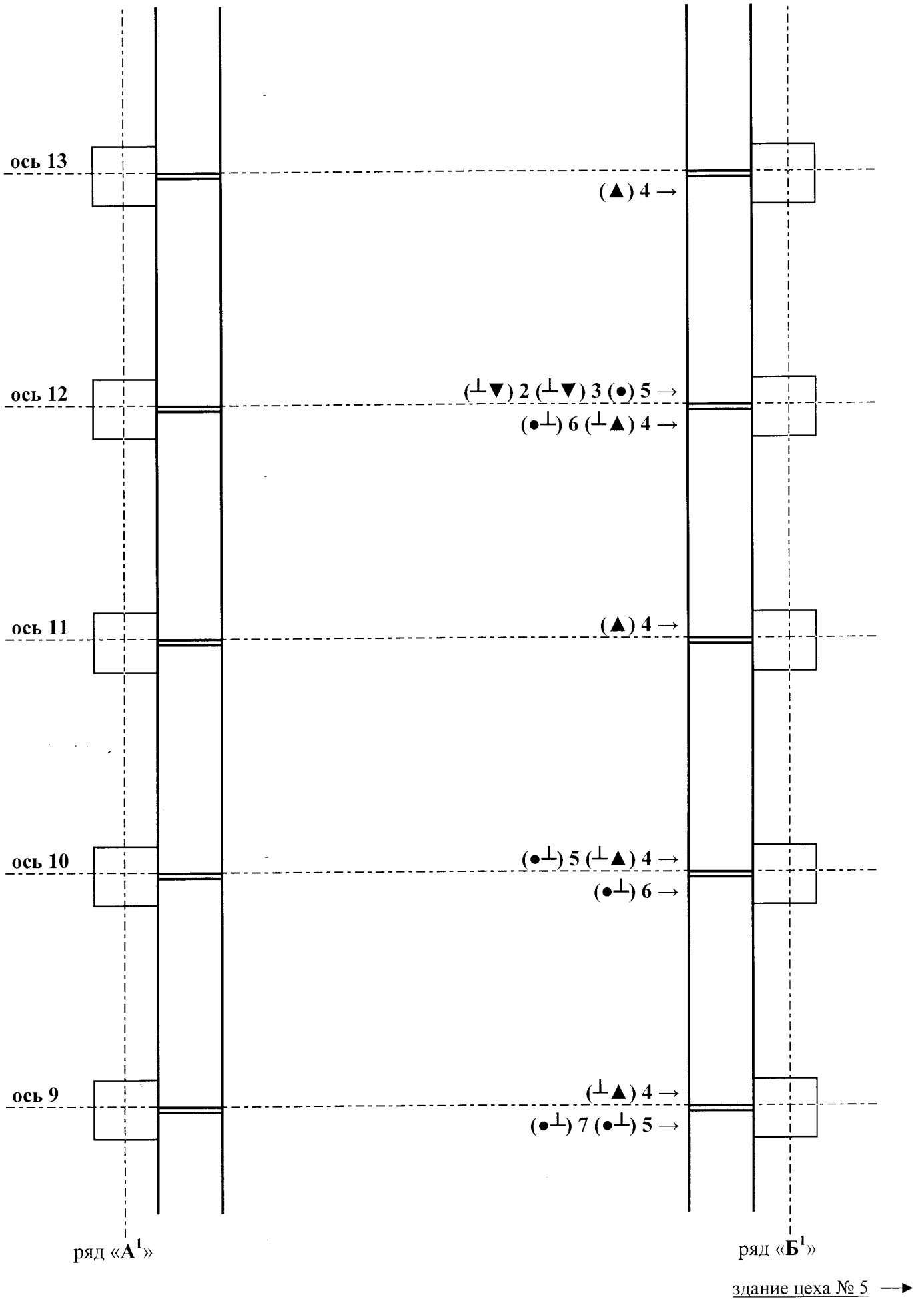
продолжение схемы смотри ниже...

...продолжение схемы раскладки балок



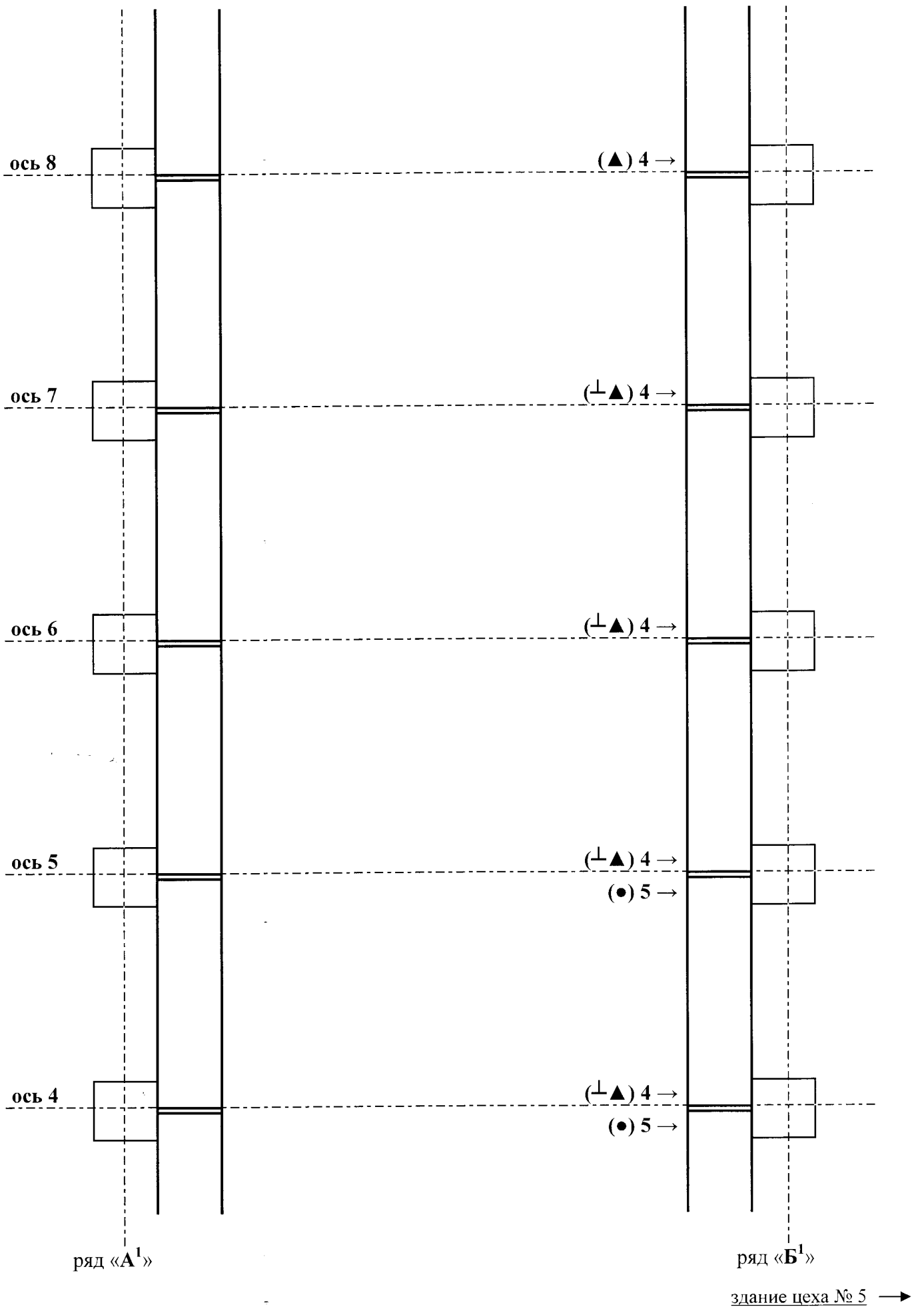
продолжение схемы смотри ниже...

...продолжение схемы раскладки балок

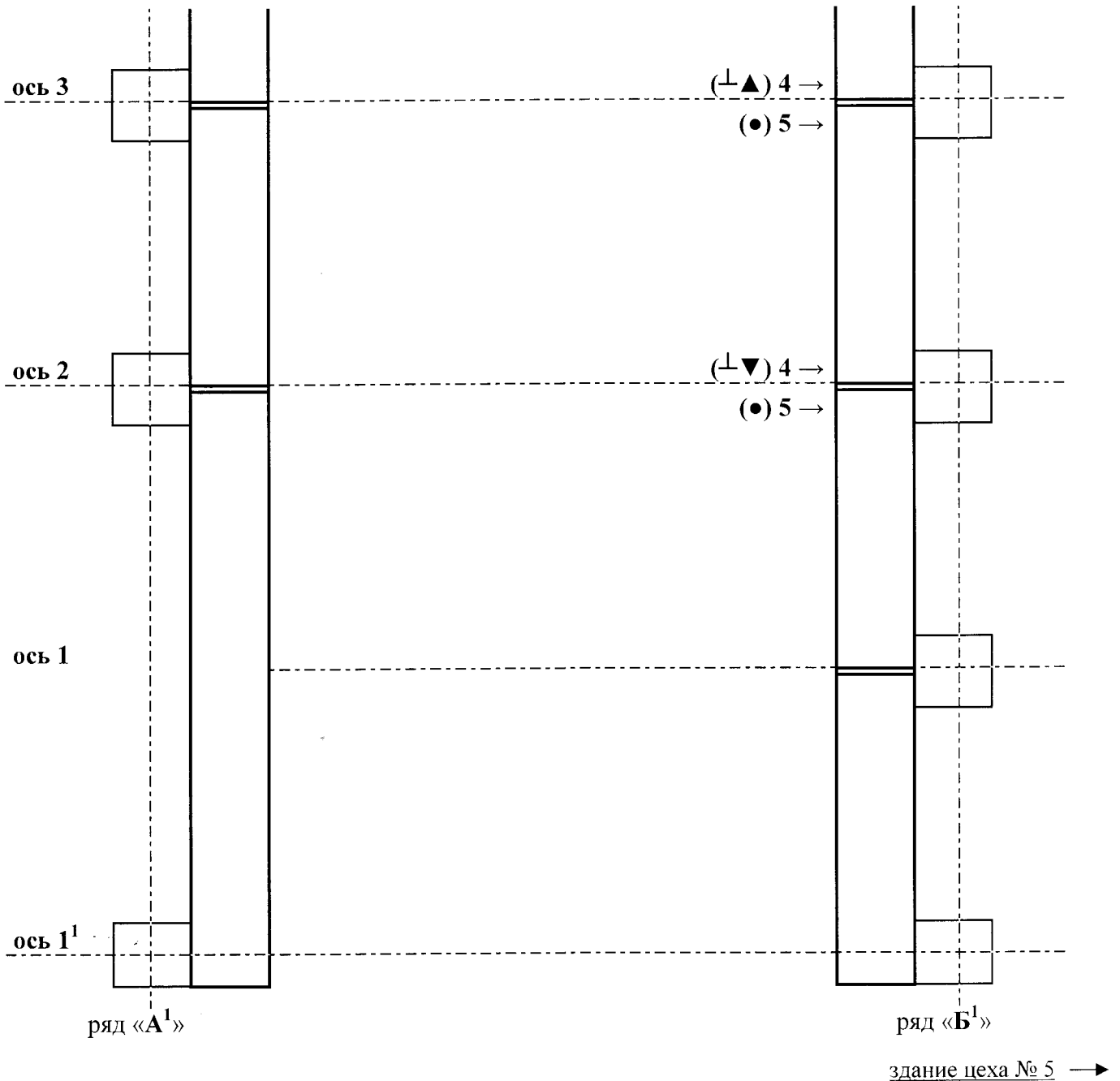


продолжение схемы смотри ниже...

...продолжение схемы раскладки балок



продолжение схемы смотри ниже...



Обозначения на схеме:

- 1 – дефект в стенке подкрановой балки или в ребрах жесткости;
- 2 – дефект в верхнем поясе подкрановой балки;
- 3 – дефект в нижнем поясе подкрановой балки;
- 4 – дефект в креплении верхнего пояса подкрановой балки с колонной (сваркой);
- 5 – дефект в болтовом креплении подкрановой балки с колонной (дополнительными шпильками);
- 6 – дефект в креплении нижнего пояса подкрановой балки с колонной (болтами);
- 7 – дефект в болтовом креплении подкрановых балок между собой;

← – указание места расположения дефекта;

▲ – трещина по сварному шву;

▼ – трещина по основному металлу;

⊥ – разрушение (разрыв элемента или скрепления);

● – ослаблено болтовое крепление (люфт);

∞ – деформация (сверхнормативная вмятина или кривизна элемента);

≈ – износ рельса более 15%;

■ – коррозия;

® – места предыдущих ремонтов.

Исполнитель

Логинов В.Л.

**ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ**

Крановый путь:	надземный опорный (открытая крановая эстакада) для мостовых кранов с колеёй 22500мм
длиной:	198,0м (по крайним колоннам «1 <sup>1</sup> – 33»)
смонтирован:	1953 год (ориентировочно)
сдан в эксплуатацию на основании акта сдачи-приемки:	акт отсутствует (комиссии не представлен)
организация владелец пути:	ОАО «ЗиО-Подольск», цех № 5

**1. Допустимые и фактические отклонения элементов кранового пути, расположенного в осях: «А<sup>1</sup> – Б<sup>1</sup>» / «1<sup>1</sup> – 33»**

Таблица

Обозначение отклонений согласно РД 10-138-97 /в скобках обозначения отклонений согласно ПБ 10-382-00 /	Отклонение, мм		Не соответствует в точках
	допустимое	фактическое (максим.)	
1	2	3	4
<b>Р1 /Р1/</b> Разность отметок головок рельсов в одном поперечном сечении	<b>40 /40/</b>	в норме	-
<b>Р2 /Р2/</b> Разность отметок направляющих в ряду вдоль пути, на колоннах	<b>10 (15*) /10/</b>	<b>до 26</b>	в таблице-схеме значения помечены двумя звездочками
<b>Р3 /Р3/</b> Отклонение в плане между осями симметрии направляющих (сужение или уширение колеи)	<b>15 /15/</b>	<b>до 25</b>	в таблице-схеме значения помечены тремя звездочками
<b>Р5 /Р4/</b> Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте	<b>2 / 2 /</b>	в норме	-
<b>Р6 /Р5/</b> Зазоры в стыках рельсов	<b>12 / 6 /</b>	в норме	-
<b>Р7 / - /</b> Смещение рельса с оси балки - при стальных балках - при ж/б балках	<b>30 / - /</b> <b>60 / - /</b>	<b>до 30</b> -	в таблице-схеме места и направления смещений обозначены стрелками
<b>Р8 / - /</b> Расстояние от выступающих частей крана до колонн и стен	<b>60 / - /</b>	в норме	-

1	2	3	4
<b>P9 / - /</b> Расстояние от верхней точки крана до нижней точки строения	<b>100 / - /</b>	в норме	-
<b>P10 / - /</b> Расстояние от настила площадки крана до нижней точки строения	<b>1800 / - /</b>	в норме	-
<b>P11 / - /</b> Износ направляющих (головки рельса) в плане и по высоте	<b>15% / - /</b>	в норме	-

\* - допуск для пути с шагом колонн более 10 метров.

## **2. Промежуточные скрепления рельсовых направляющих:**

- Скрепления выполнены неразъемными (нерегулируемыми и неремонтопригодными), что типовыми сериями на устройство надземных крановых путей не рекомендовано.
- Неграмотно производится ремонт. При рихтовке рельсов и установке новых «петушков» не учитывается наличие смещения рельсов с разбивочных осей балок, что является грубым нарушением требований типовых серий, так как ведёт к кручению подкрановых балок. Предельные смещения рельса с разбивочной оси балки выявлены в осях «Б<sup>1</sup>/7» - 30мм, «Б<sup>1</sup>/10» - 27мм, «Б<sup>1</sup>/20-21» - 30мм, «Б<sup>1</sup>/22-23» - 25мм, (смотри таблицу-схему и фотографии дефектов в приложении).

**/ Устранить дефекты /**

## **3. Подкрановые балки:**

- В верхнем поясе подкрановой балки «Б<sup>1</sup>/12-13» - в месте болтового крепления к колонне «Б<sup>1</sup>/12» - имеется трещина по основному металлу (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).
- В нижнем поясе подкрановой балки «Б<sup>1</sup>/12-13» - в месте опирания на колонну «Б<sup>1</sup>/12» - имеется дефект в виде разрыва по основному металлу (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).
- В верхнем поясе подкрановой балки «Б<sup>1</sup>/21-22» - в месте болтового крепления к колонне «Б<sup>1</sup>/21» - имеется трещина по сварному шву (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).

**/ Устранить дефекты** (указанные трещины и разрывы относятся к дефектам категории «Б»)/

- На момент обследования общее состояние подкрановых балок по геометрическим параметрам удовлетворительное (величины прогибов и кручения не превышают допустимых норм). Но верхние пояса почти всех подкрановых балок по ряду «Б<sup>1</sup>» (со стороны здания цеха № 5) имеют деформацию (общую), что указывает на сверхнормативные нагрузки по кручению. Все эти балки не оборудованы тормозными конструкциями. А горизонтальные нагрузки, приводящие к кручению, возникают не только от крана КМ-20/5т, установленного на эстакаде, но и от кранов, установленных в соседнем пролете (они опираются на те же колонны).

**/ Принять к сведению** (при очередном комплексном обследовании кранового пути проверить все балки по ряду «Б<sup>1</sup>» на прогиб и кручение) /

#### **4. Колонны:** -

- Состояние колонн по ряду «А<sup>1</sup>» и по ряду «Б<sup>1</sup>» на момент обследования удовлетворительное. Отклонение колонн эстакады от вертикали не превышает допустимого (1/500). Но по ряду «Б<sup>1</sup>» имеется подвижка колонн в вертикальной плоскости. Так как колонны приставные, то и двигаются они вместе с фундаментами основных колонн здания цеха № 5 (смотри в приложении данные вертикальной съемки).
- Данные о проектных и фактически действующих нагрузках на фундаменты колонн у Владельца отсутствуют. Инструментальный контроль подвижки здания не ведется.

**/ Организовать надзор за несущими конструкциями здания (в том числе крановой эстакады) /**

#### **5. Скрепления «Балка – Балка»:**

- Болтовые соединения почти всех подкрановых балок ослаблены. Все соединения подвержены коррозии и не поддаются регулировке. Имеются также и обрывы болтов (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).

**/ Устранить дефекты /**

#### **6. Скрепления «Балка – Колонна»:**

- В сварных скреплениях верхних поясов подкрановых балок с колоннами по ряду «Б<sup>1</sup>» имеются дефекты в виде трещин и разрывов по сварным швам и основному металлу листовых связей (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).
- В местах крепления стенок подкрановых балок шпильками к колоннам по ряду «Б<sup>1</sup>» имеются дефекты в виде ослабления гаек, а также полного обрыва шпилек (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).
- В местах болтового крепления нижних поясов подкрановых балок к колоннам по ряду «Б<sup>1</sup>» имеются дефекты в виде ослабления гаек и обрыва болтов (смотри в приложении схему раскладки балок с указанием расположения дефектов, а также фотографии дефектов).

**/ Устранить дефекты /**

#### **7. Тормозные конструкции:**

- По ряду колонн «Б<sup>1</sup>», со стороны здания цеха № 5, тормозные конструкции отсутствуют (не запроектированы). Но наличие большого количества дефектов в подкрановых конструкциях и их скреплениях указывает на то, что краны эксплуатируются в режиме выше, чем 5К, и при проектировании была допущена ошибка.

**/ Принять к сведению (по мере возможности уменьшить переменные горизонтальные нагрузки от кранов на колонны крайнего ряда здания цеха № 5) /**

#### **8. Страховочные средства:**

- В осях «Б<sup>1</sup>» / «25 – 27» страховочный фал, изготовленный из прутка и закрепленный на стене здания цеха № 5, частично оборван (смотри в приложении фотографии дефектов).

**/ Устранить дефекты (организовать безопасные условия труда на высоте в соответствии требованиям п. 1.38 ПОТ РМ 012-2000) /**

## **9. Знаки безопасности:**

- На лестнице, расположенной у колонны «А<sup>1</sup>/8» и предназначенной для входа на проходную галерею (откуда имеется доступ на высоту и к токоведущим частям открытых крановых троллеев) отсутствует знак, запрещающий вход в опасную зону посторонним лицам.

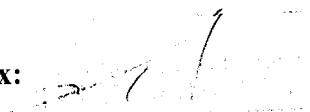
**/ Устранить (вывесить запрещающий знак) /**

## **10. Прочее:**

- В осях «Б<sup>1</sup>» / «32 – 33», над въездом в здание цеха № 5, разрушается фасад. На подкрановых балках большое количество обломков. Опасная зона не ограждена – существует угроза обрушения обломков на людей (смотри в приложении фотографии дефектов).
- По всему ряду «Б<sup>1</sup>», в местах скрепления подкрановых балок с колоннами, разрушается фасад здания цеха № 5 (существует угроза обрушения обломков на людей).
- В качестве направляющих кранового пути использован железнодорожный рельс марки Р-50 высотой 152мм. Типовыми же сериями по устройству надземных крановых путей рекомендуется использовать крановый рельс марки КР-70 высотой 120мм. Из-за разницы в высотах нагрузки на подкрановые балки и их скрепления могут увеличиться на 7÷10% (в зависимости от режима работы крана).

**/ Принять к сведению /**

**Ведущий эксперт в области экспертизы  
промышленной безопасности на подъемных сооружениях:**



**Логинов В.Л.**

**Эксперт в области экспертизы  
промышленной безопасности на подъемных сооружениях:**

**Шулятьев С.А.**

## **Фотографии дефектов**

## 1. Дефекты в подкрановых балках



1.1.



1.2.



1.2.

Показанные на фото 1.1, 1.2 и 1.3 имеются в подкрановых балках «Б<sup>1</sup>/12-13» и «Б<sup>1</sup>/21-22».

*/ неграмотно проведена реконструкция (усиление) креплений «Балка – Колонна» шпильками: тонкостенные балки не были предварительно усилены в месте установки шпилек; не проводится обслуживание креплений «Балка – Колонна: если постоянно не производить подтяжку всех болтовых креплений и замену оборванных болтов данные дефекты будут возникать и дальше, так как из-за отсутствия тормозных конструкций запас прочности у подкрановых балок в горизонтальной плоскости отсутствует /*

## 2. Дефекты в креплениях «Балка – Колонна»



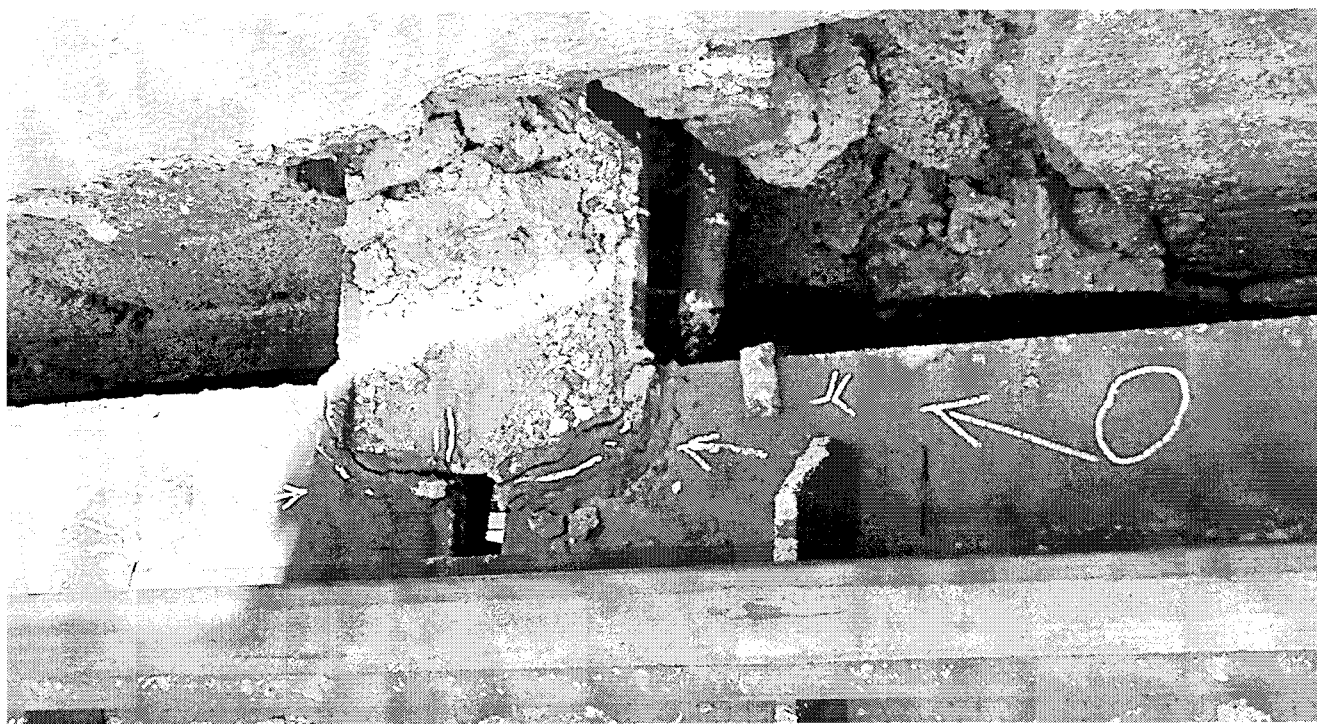
2.1



2.2



2.3



2.4

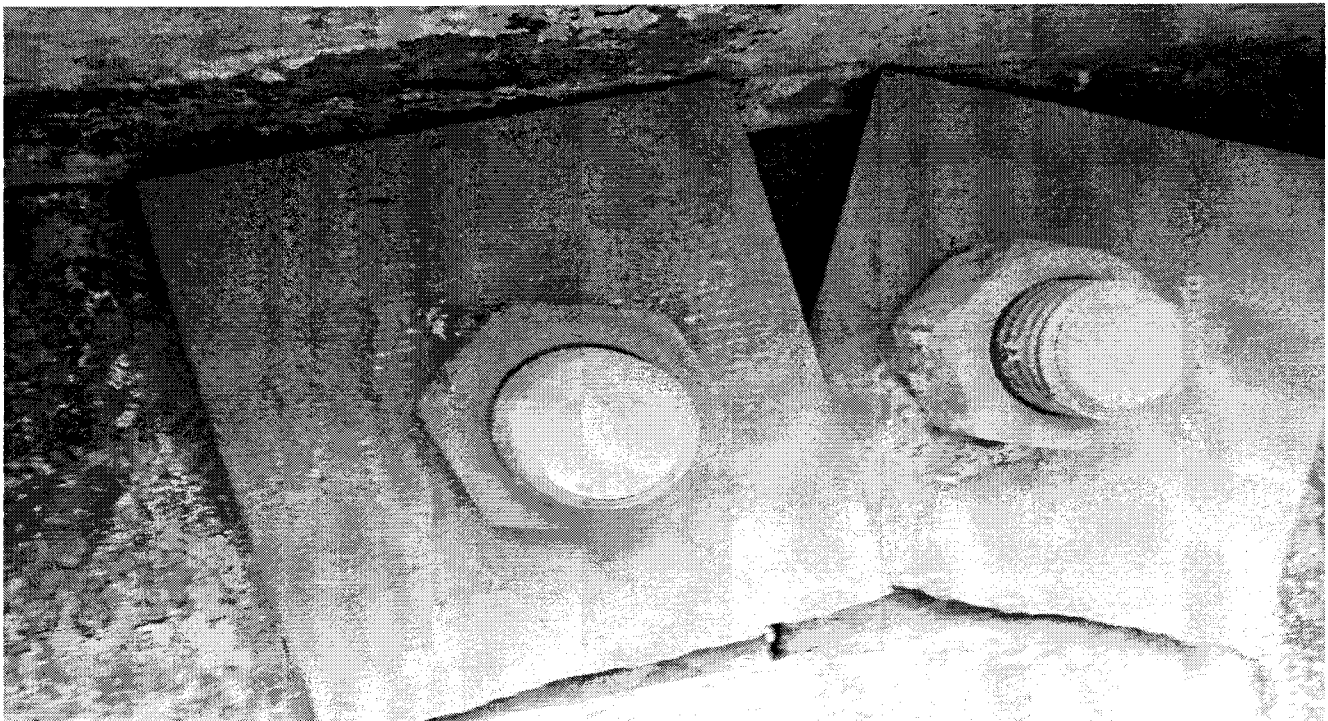
На фото 2.1 ÷ 2.4:

Трещины и обрывы по сварным швам и основному металлу горизонтальных связей (из листа или швеллера) имеются почти во всех скреплениях верхнего пояса балок с колоннами ряда «Б<sup>1</sup>». В местах, где уже неоднократно проводились ремонты, дефекты появляются вновь. Почти во всех скреплениях в осях «Б<sup>1</sup>» / «17 – 25» обрывы расположены и за стеной (часть связей оторваны от колонн, а не от балок) и их можно увидеть только из пролета № 1 цеха № 5.

*/ неграмотно проводятся ремонты скрепления «Балка – Колонна» и их приемка после ремонта (при проведении ремонтов и выборе методов усиления необходимо руководствоваться типовыми сериями на устройство надземных крановых путей, разработанными головными проектными институтами, например, множество выпусков серии 1.426, серия КЭ 01-57 и т.п.) /*



2.5

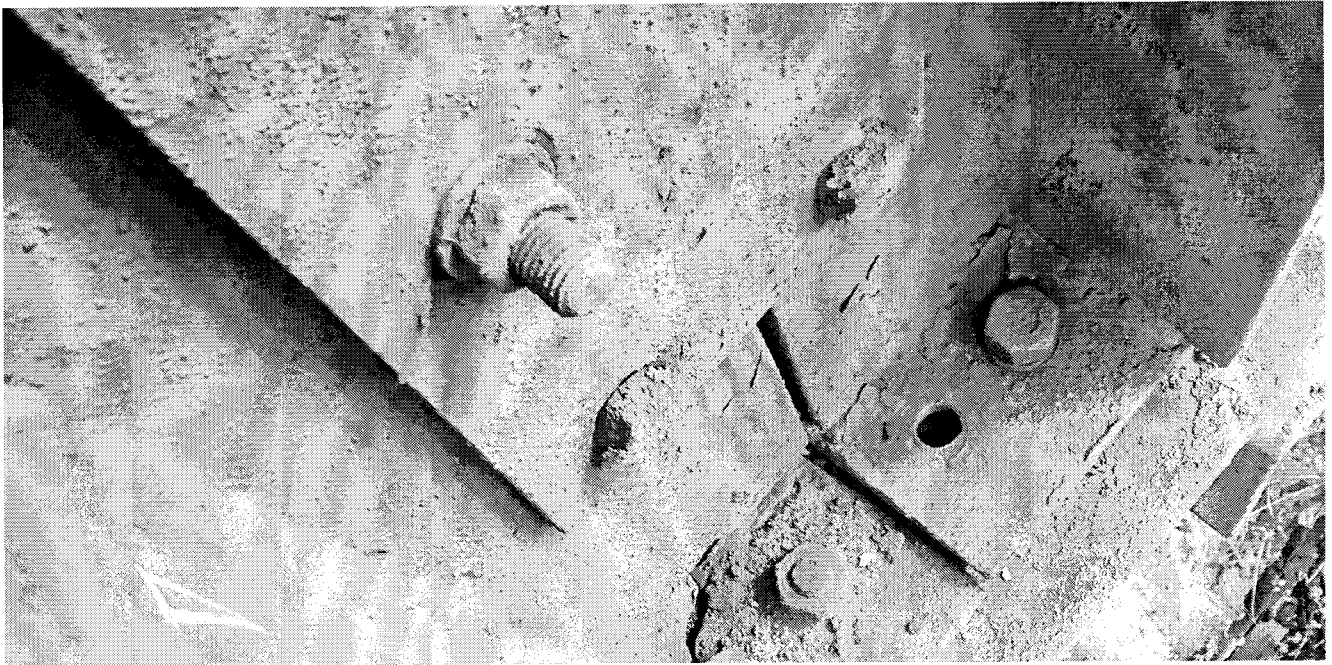


2.6

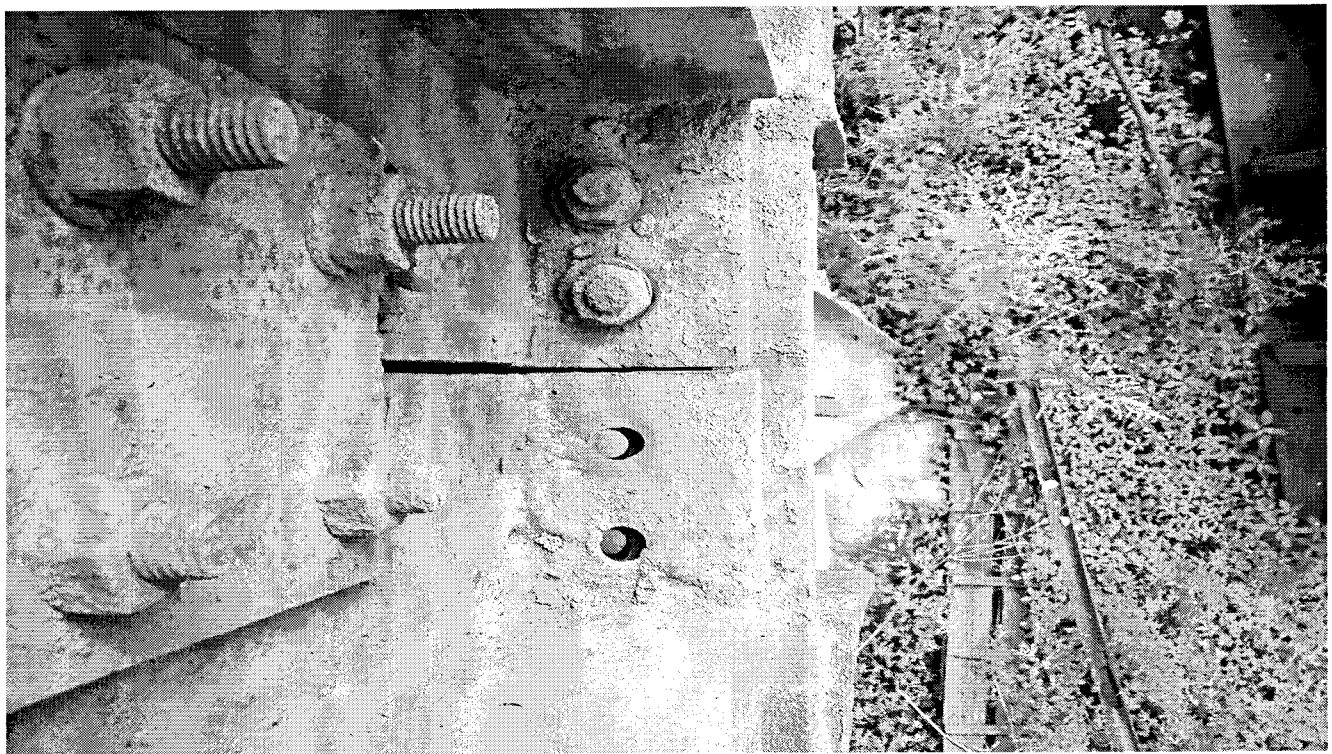
На фото 2.5 и 2.6:

Почти все крепления подкрановых балок к колоннам шпильками М30 (усиление выполнено только по ряду «Б<sup>1</sup>») ослабли. Часть шпилек оборваны со стороны колонн и видны только из пролета № 1 цеха № 5.

*/ несвоевременно производится обслуживание креплений (подтяжка и замена) /*



2.7



2.8

На фото 2.7 и 2.8:

В креплениях нижних поясов подкрановых балок по ряду «Б<sup>1</sup>» имеются дефекты в виде ослабших и оборванных болтов.

*/ несвоевременно производится обслуживание креплений (дефекты указывают на сильное кручение балок и их изгиб в горизонтальной плоскости) /*

### 3. Дефекты в креплениях «Балка – Балка»



#### 3.1

На фотографии показан типичный дефект в стыке «Балка – Балка» (большинство креплений ослаблено, частично болты оборваны).

*/ несвоевременно проводятся обслуживания креплений «Балка – Балка»: не подтягиваются ослабленные болты и не заменяются оборванные /*

#### 4. Дефекты в промежуточных скреплениях «Рельс – Балка»



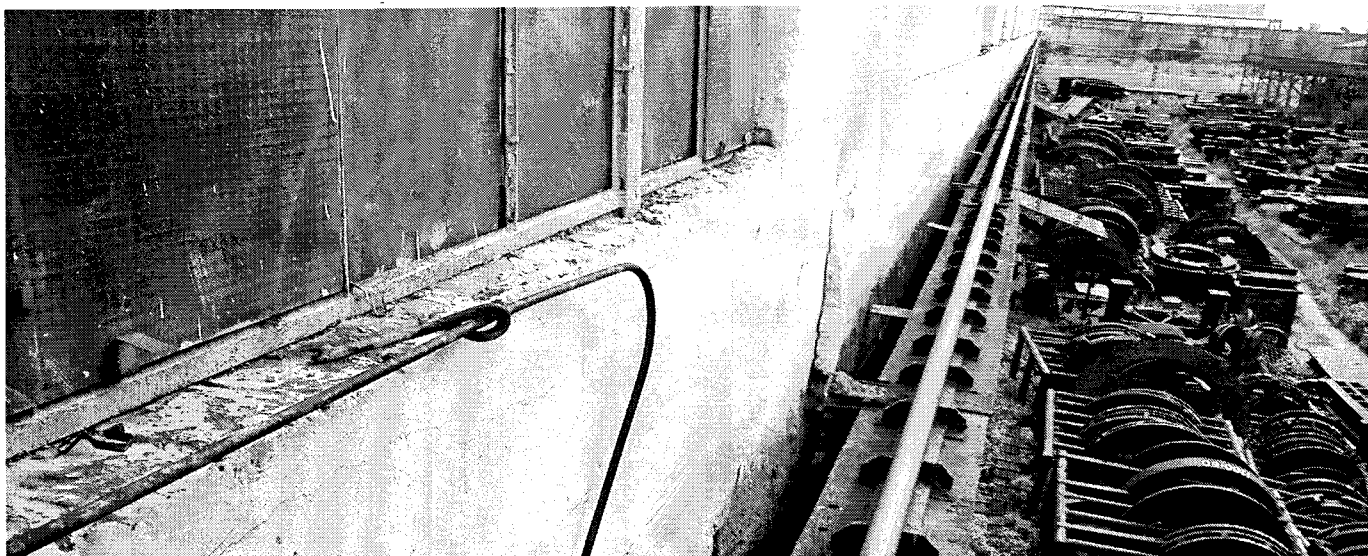
##### 4.1

Имеются смещение рельсовых направляющих с разбивочных осей подкрановых 25÷30мм. Это ведет к тому, что крановые нагрузки действуют на подкрановую балку с эксцентриситетом, который приводит к моменту вертикальной силы и к кручению балки (зоны расположения данного дефекта смотри в таблице-схеме планово-высотной съемки). При этом необходимо учесть, что тормозные конструкции, препятствующие изгибу балок в горизонтальной плоскости, отсутствуют.

*/ неграмотно проводится рихтовка рельсовых направляющих: при креплении рельсов не учитывается их смещение с центра балки;/*

*несвоевременно проводятся обслуживания скреплений «Балка – Балка»: не подтягиваются ослабленные болты и не заменяются оборванные /*

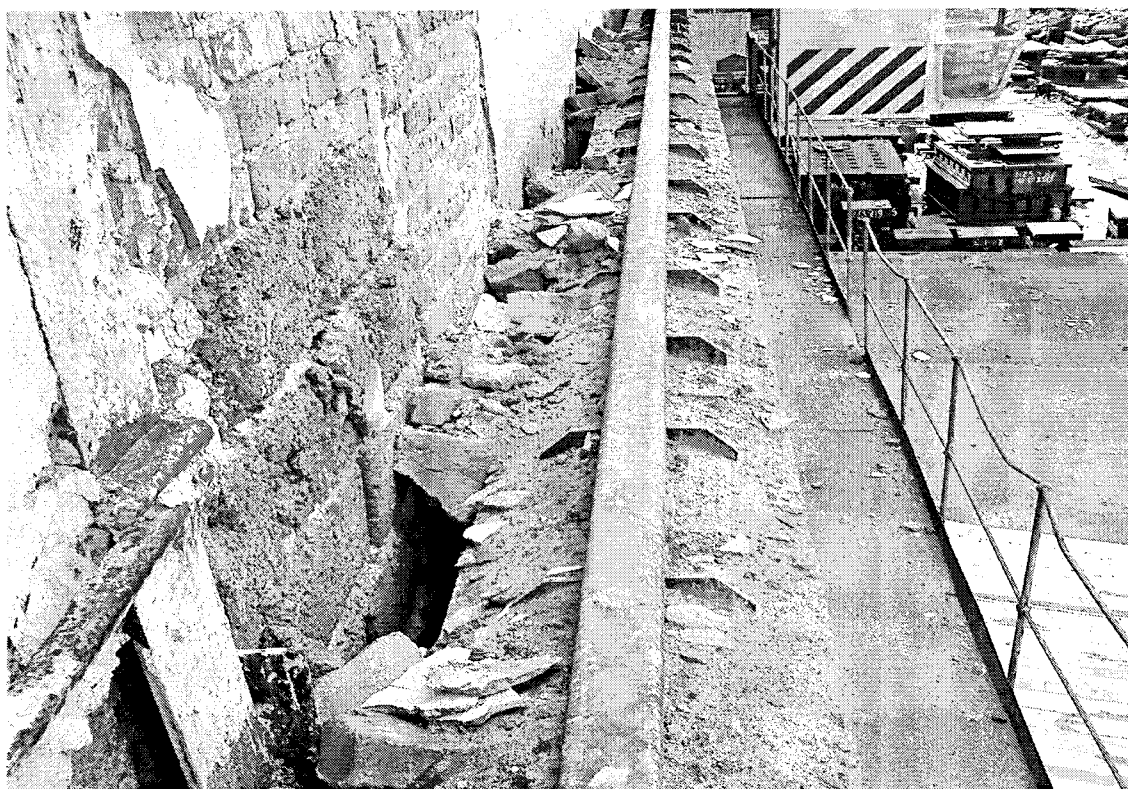
## 5. Прочее



### 5.1

На фотографии показано отсутствие страховочного фала по ряду колонн «Б<sup>1</sup>» (оборван на протяжении большей половине пути).

*/ отсутствует возможность безопасного обслуживания кранового пути /*



### 5.2

На фотографии показано разрушение фасада в зоне посадочной площадки крана.

*/ отсутствует возможность безопасного прохода в корпус цеха № 5 и нахождения на посадочной площадке /*

Эксперт по подъемным сооружениям

Логинов В.Л.

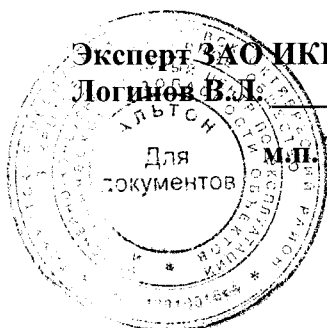
## ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ

Наименование раздела	Мероприятия	Срок устранения	Подтверждение выполнения*
Документация и надзор	<p><b><u>По разделу «Проверка организации надзора за эксплуатацией кранового пути»:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать надзор за зданием в соответствии с требованиями ПОТ РО 14000-004-98.</li> <li>2. Аттестовать специалиста по надзору за несущими подкрановыми конструкциями на знание РД 10-138-97 с изменениями РДИ 10-349(138)-00.</li> </ol> <p><b><u>По разделу «Проверка комплектности проектной и исполнительной документации»:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Восстановить документацию по устройству кранового пути (или внести изменения в существующий паспорт пути).</li> </ol> <p><b><u>По разделу «Проверка эксплуатационной документации»:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Организовать обслуживание кранового пути по графику ТОиР с записью в журнал (или паспорт).</li> <li>5. Организовать контроль состояния несущих конструкций (паспорт здания и журнал наблюдений привести в соответствие ПОТ РО 14000-004-98).</li> <li>6. Контроль планово-высотного положения направляющих пути осуществлять ежегодно.</li> </ol>	До 24.09.12г.	
Разделы 1 – 6, 8, 9 (Ведомости дефектов)	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Устранить выявленные при проведении обследования дефекты и замечания (привести крановый путь в соответствие требованиям правил ПБ 10-382-00 и типовых серий на устройство надземных крановых путей).</li> </ol>	До 24.09.12г.	

\*) делается экспертом.

Представитель заказчика подтверждает своей подписью, что согласованные мероприятия будут выполнены, а экспертной организации будет направлено письменное сообщение.

Место, дата



Заказчик \_\_\_\_\_

М.П.

**Перечень нормативно-технических документов, использованных при проведении обследования.**

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. с изменениями.
2. ПБ 03-246-98 «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности» с изменениями № 1, утвержденными Постановлением Госгортехнадзора России от 06.11.98 г. № 64 ПБИ 03-490(246)-02.
3. ПБ 03-517-02 «Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов», Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.02 г. № 61-А, зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28.11.02 г., регистрационный № 3968.
4. РД 10-528-03 «Положение по проведению экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Утверждено Постановлением Госгортехнадзора России 04.03.03 г. № 5, зарегистрировано Минюстом России 28.03.03 г. рег. № 4345.
5. ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Утверждены Постановлением Госгортехнадзора России 31.12.99 г. № 98 (не нуждается в государственной регистрации, письмо Минюста России от 17.08.00 г. № 6884-ЭР), с изменениями на 01.01.2012 г., приказ Ростехнадзора от 28.10.08 г. № 849А.
6. РД 10-40-93 «Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин», утверждена Постановлением Госгортехнадзора России 26.11.1993 г. № 42, с изменениями № 1 РДИ 10-388(40)-00, утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 06.10.2000 г. № 59.
7. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю», Утверждена Постановлением Госгортехнадзора России от 11.06.03 г. № 92, зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 20.06.03 г., регистрационный № 4782.
8. РД 10-112-1-04 «Рекомендации по экспертному обследованию грузоподъемных машин. Общие положения». Одобрены секцией Научно-технического совета по подъемным сооружениям Федеральной службы по технологическому надзору (протокол от 26.04.04 г.).
9. РД 10-112-5-97 «Методические указания по обследованию грузоподъемных машин с истекшим сроком службы. Часть 5. Краны мостовые и козловые». Утверждены Акционерным обществом открытого типа «ВНИИПТМАШ» 12.11.1997 г., Согласованы с Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями, письмо от 13 ноября 1997 г. № 12-7/1057.
10. РД 24-112-5Р «Руководящий документ по оценке остаточного ресурса кранов мостового типа». Утверждены Открытым Акционерным Обществом «ВНИИПТМАШ» 08.09.2002 г., согласован с Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями 15 октября 2002 г.
11. РД 10-138-97 «Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин Часть 1. Общие положения. Методические указания». Утверждены постановлением Госгортехнадзора России 28.03.97 г. № 14. С изменением № 1 РДИ 10-349(138)-00, утверждено Постановлением Госгортехнадзора России 30.03.00 г. № 12.
12. РД-22-01-97 «Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследований строительных конструкций специализированными организациями)».
13. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
14. СНиП 2.03.01-84\* «Бетонные и железобетонные конструкции».
15. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
16. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
17. Пособие (к СНиП II-22-8) по проектированию каменных и армокаменных конструкций; М.; ЦНИИСК, 1989 год.
18. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».
19. СП 53-102-2004 «Свод правил по проектированию и строительству. Общие правила проектирования стальных конструкций».
20. «Пособие по контролю состояния строительных металлических конструкций зданий и сооружений в агрессивных средах, проведению обследований и проектированию восстановления защиты конструкций от коррозии (к СНиП 2.03.11-85)».
21. ОРД «Техническая эксплуатация железобетонных конструкций производственных зданий». Министерство черной металлургии СССР, Москва, 1993г.
22. РД 24.090.97-98 «Оборудование подъемно-транспортное. Требования к изготовлению, ремонту и реконструкции металлоконструкций грузоподъемных кранов». Утвержден АО «ВНИИПТМАШ», согласован Управлением по котлонадзору и надзору за подъемными сооружениями Госгортехнадзора России письмом № 12-18/764 от 03.08.98 г.
23. РД 10-197-98 «Инструкция по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов». Утвержден Постановлением Госгортехнадзора России 31.03.98 г. № 20.

24. ГОСТ 25546-82 «Краны грузоподъемные. Режимы работы», Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.82 г., № 4925, с изменением № 1 утвержденного и введенного в действие Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 21.11.91 г. № 1778.
25. ГОСТ 5264 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры», Утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.05.90 г., № 1079.
26. Международный стандарт ИСО 4310 «Краны, правила и методы испытаний». Регистрационный № ИСО 4310-81. Разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 96 «Краны, подъемные устройства и соответствующее оборудование» и разослан комитетам-членам в феврале 1978 г.
27. ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», Утверждены Приказом Минэнерго России от 27.12.00 г. № 163, Постановлением Минтруда России от 05.01.01 г. № 3.
28. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», Утверждены Приказом Минэнерго России от 13.01.03 г. № 6, Зарегистрированным Минюстом России 22.01.03 г., регистрационный № 4145.
29. Порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах (утвержден приказом Министерства природных ресурсов РФ, зарегистрирован под № 14894 от 28.09.09 г. в Минюсте РФ).
30. РД 03-19-2007 «Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», Утверждено приказом Ростехнадзора от 29.01.07 г. № 37, Зарегистрированным Минюстом России 22.03.07 г., регистрационный № 9133.
31. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. АО «ЦНИИпромзданий», Москва 1997г.
32. ГОСТ 22690-88 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля».
33. Признаки аварийного состояния несущих конструкций зданий и сооружений. Гроздов В.Т., С.-Пб, Издательский дом КН+, 2001 г.
34. Рекомендации по обеспечению надежности и долговечности железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений при их реконструкции и восстановлении. Харьковский Промстройниипроект Госстроя СССР, 1990 г.
35. ПБ 11-493-02 «Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств».
36. РД 11-126-96 «Методические рекомендации по организации и осуществлению контроля за обеспечением безопасной эксплуатации зданий и сооружений на подконтрольных металлургических и коксохимических производствах».
37. РД 11-589-03 «Положение о проведении экспертизы промышленной безопасности опасных металлургических и коксохимических производственных объектов».
38. ПБ 11-552-03 «Правила безопасности в литейном производстве».
39. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. Атлас схем и чертежей. Томск. Томский межотраслевой ЦНТИ, 1990, 316 с.