

Государственное научно-исследовательское,
проектно-конструкторское, изыскательское
производственное объединение
~~ВНИИЭНЕРГОПРОМ~~

ПОСОБИЕ

по проектированию площадок технического обслужи-
вания и посадочных площадок мостовых кранов,
и тельсеров

Генеральный директор

В.С. Варварский В.С. Варварский

Начальник отдела новых
технологий и оборудования

И.И. Кузьмин И.И. Кузьмин

Главные специалисты

М.А. Зеленина М.А. Зеленина

Л.И. Щербакова Л.И. Щербакова

И.Б. Карп И.Б. Карп

1. ВВЕДЕНИЕ	Стр.
2. Площадки мостовых опорных кранов	4.
2.1. Посадочные площадки мостовых кранов	4.
2.2. Галереи для прохода вдоль подкрановых путей	6.
3. Лестницы и площадки обслуживания тельферов и кранов мостовых подвесных	7.
4. Площадки полукозловых кранов	8.
5. Строительные конструкции лестниц и площадок	9.
6. Приложение 1. Посадочная площадка на мостовой опорный кран	11.
7. Приложение 2. Галереи вдоль подкрановых путей	12.
8. Приложение 3. -"-	13.
9. Приложение 4. Обслуживание кран-балки с передвижной инвентарной площадки	14.
10. Приложение 5. Ремонтная площадка кран-балки	15.
11. Приложение 6. Ремонтная площадка и галерея обслуживания кран-балки	16.
12. Приложение 7. Площадки обслуживания полукозлового крана.	17.

1 . В В В Е Д Е Н И Е

3 :

В настоящей работе даны указания по разработке в рабочей документации площадок технического обслуживания и посадочных площадок мостовых кранов, полукозловых кранов, тельферов, устанавливаемых в зданиях и сооружениях ТЭЦ.

Работа выполнена в соответствии с указаниями СНиП 2.09.02-85 (п. 2.4) и "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госкомитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и Горному надзору при Совете Министров СССР 30 декабря 1969г.

В работе даны ссылки на соответствующие пункты "Правил."

2. ПЛОЩАДКИ МОСТОВЫХ ОПОРНЫХ КРАНОВ

Для обслуживания мостовых опорных кранов главного корпуса ТЭЦ и других зданий, предусматриваются посадочные площадки и галереи для прохода вдоль подкрановых путей. При этом, максимально используются имеющиеся в проекте перекрытия площадок технологического оборудования. (площадки в постоянном торце, мезаэта, консольные мостики, перекрытия и площадки бункерно-деаэрационного отделения и другие, в зависимости от конструкций поперечных и компоновок оборудования.

2.1. Посадочные площадки мостовых кранов

2.1.1. Для входа в кабину управления мостового крана устраивается посадочная площадка со стационарной лестницей.

2.1.2. Кабина электрического крана мостового типа помещается под галереей моста и сообщается с ней лестницей. Допускается также подвеска кабины к раме грузовой тележки. Кабина кранов мостового типа, как правило, подвешивается со стороны противоположной той, на которой расположены главные троллейные провода. Исключения допускаются в тех случаях, когда троллейные провода не доступны для случайного к ним прикосновения из кабины, с посадочной площадки и лестницы.

При установке крана в турбинном отделении главного корпуса кабину крана рекомендуется устанавливать со стороны ряда "А". При установке крана в котельном отделении и в других зданиях, кабина крана, как правило, располагается со стороны, позволяющей крановщику наблюдать за транспортированием груза.

2.1.3. Площадки и лестницы располагаются, как правило, со стороны постоянного торца главного корпуса, водогрейной котельной, химводоочистки и др.

При наличии двух кранов, площадки располагаются также и со стороны временного торца.

В приложении I приведено решение посадочных площадок и лестниц к ним.

2.1.3. Расстояние от пола посадочной площадки до нижних частей перекрытия или выступающих частей конструкций должно быть не менее 1800 мм. Пол посадочной площадки должен быть расположен на одном уровне с полом кабины или тамбура, если кабина имеет тамбур.

Зазор между посадочной площадкой и порогом двери кабины (тамбура) при остановке крана возле посадочной площадки, должен быть не менее 60 мм и не более 150 мм.

Допускается устройство посадочной площадки ниже уровня пола кабины, но не более, чем на 250 мм в случаях, если при расположении посадочной площадки на одном уровне с полом кабины не может быть выдержан габарит (1800 мм) по высоте. При устройстве посадочной площадки в конце кранового пути ниже уровня пола кабины допускается наезд кабины на посадочную площадку, но не более, чем на 400 мм при полностью сжатых буферах. При этом, зазор между посадочной площадкой и нижней частью кабины (по вертикали) должен быть не менее 100 мм, между кабиной и ограждением посадочной площадки - не менее 400 мм, а со стороны входа в кабину - зазор должен быть не менее 700 мм (п.232).

2.1.4. Вход в кабину управления мостового крана через мост допускается лишь в тех случаях, когда непосредственная посадка в кабину невозможна по конструктивным или производственным причинам. С учетом такого случая, вход на кран должен устраиваться в специально отведенном для этого месте через дверь в перилах моста, оборудованную электрической блокировкой (п.233).

2.2. Галереи для прохода вдоль подкрановых путей

2.2.1. Ввиду того, что мостовые краны главного корпуса относятся к группе режимов работы 1к-3к (СНиП 2.01.07-85), краны не требуют сооружения галерей для прохода вдоль подкрановых путей.

Однако, вдоль подкрановых путей турбинного и котельного отделений предусматриваются галереи, исходя из следующего:

- безопасный спуск крановщика из кабины при вынужденной остановке крана в любом месте здания в соответствии с указаниями п.337 не может быть обеспечен другими способами при большой высоте здания и заполненности его на всех отметках оборудованием.

- необходимо обеспечить безопасность работы при рихтовке подкрановых путей с учетом большой высоты их размещения.

2.2.2. Галереи для прохода вдоль подкрановых путей, как правило, совмещаются с тормозными фермами по наружным рядам колонн турбинного и котельного отделений.

2.2.3. Галереи должны быть снабжены перилами со стороны пролета и с противоположной стороны при отсутствии стены. Ширина прохода (в свету) по галерее должна быть не менее 500 мм, а высота не менее 1800 мм.

В местах расположения колонн должен быть обеспечен проход сбоку или в теле колонны шириной не менее 400 мм и высотой не менее 1800 мм. Оставлять у колонны неогражденный участок галереи не разрешается. При устройстве прохода внутри колонны на 1 м до подхода к ней ширина прохода по галерее должна быть уменьшена до ширины прохода в колонне. Каждая галерея должна

иметь выходы на лестницу не реже, чем через 200 м (п.228). Примеры выполнения галерей приведены в приложениях 2,3.

3. ЛЕСТНИЦЫ И ПЛОЩАДКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕЛЬФЕРОВ И КРАНОВ МОСТОВЫХ ПОДВЕСНЫХ

3.1. В зданиях, где установлены однобалочные подвесные краны, должны быть предусмотрены ремонтные площадки, позволяющие иметь удобный и безопасный доступ к механизмам и электрооборудованию. (приложение 5).

3.2. В случае, когда расстояние от пола ремонтной площадки до нижних частей крана менее 1800 мм, дверь для входа на ремонтную площадку должна быть оборудована запором и автоматической электроблокировкой, снимающей напряжение с главных троллейных проводов ремонтного участка.

3.3. В помещениях высотой не более 4,2 м, вместо устройства стационарных ремонтных площадок, ^{допускается} применение телескопических вышек (п.229 и приложение 4).

3.5. При установке кранов, управляемых с пола, должен быть предусмотрен свободный проход для рабочего управляющего краном (п.243).

3.6. При значительной высоте помещений следует предусматривать галерею вдоль его для прохода рабочего, управляющего краном на необходимой высоте.

3.7. При проектировании лестниц и площадок, служащих для подъема на площадки для обслуживания механизмов, следует максимально возможно использовать имеющиеся в проекте перекрытия или площадки технологического оборудования. В том случае, когда таких возможностей не имеется, следует осуществлять подъем с ниже-лежащих постоянных площадок.

3.8. Установка кранов с автоматическим и полуавтоматическим управлением, при котором грузоподъемная машина не сопровождается крановщиком (оператором) должна исключать возможность задевания грузом элементов здания, оборудования и т.п. На пути следования такой машины должно быть исключено нахождение людей, над проезжей частью и над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (сетки и т.п.).

4. ПЛОЩАДКИ ПОЛУКОЗЛОВЫХ КРАНОВ

4.1. При установке полукозловых кранов над РВП, одна подкрановая балка опирается на консоли колонн главного корпуса, другая размещается на отдельных стойках. Вдоль подкрановых путей, размещаемых на отдельных стойках, устраивается площадка с лестницами, обеспечивающая подъем и проход крановщика на уровне рельса.

Дальнейший подъем крановщика для входа в кабину крана осуществляется по вертикальной лестнице, размещенной на длинной ноге крана. Наличие площадки вдоль подкранового пути обеспечивает эвакуацию крановщика при остановке крана в любом месте и дает возможность проверки ходовой части крана.

Проверка ходовой части крана на короткой ноге производится с инвентарной площадки, размещенной на самой ноге крана.

4.2. Площадки для прохода вдоль крановых путей ограждаются сплошными перилами с наружной стороны (противоположной пролету). С внутренней стороны, по крайним рядам колонн перила не устанавливаются, а в каждом шаге устраиваются съемные участки для выхода на край (п. 13.20, СНиП 2.09.03-85).

Ширина лестницы должна быть не менее 500мм.

Лестницы следует предусматривать по торцам эстакады и не реже, чем через 200мм по ее длине.

5. СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЛЕСТНИЦ И ПЛОЩАДОК

5.1. Лестницы для доступа с пола на посадочные, ремонтные площадки и галереи для прохода вдоль крановых путей должны быть так расположены, чтобы исключалась возможность зажатия находящихся на них людей движущимся краном или его кабиной.

5.2. Лестницы должны выполняться наклонными с углом наклона не более 60° (п. 233) и шириной не менее 600 мм. При высоте лестниц более 10,0 м, должны устраиваться площадки через каждые 6,0-8,0 м. (п. 241).

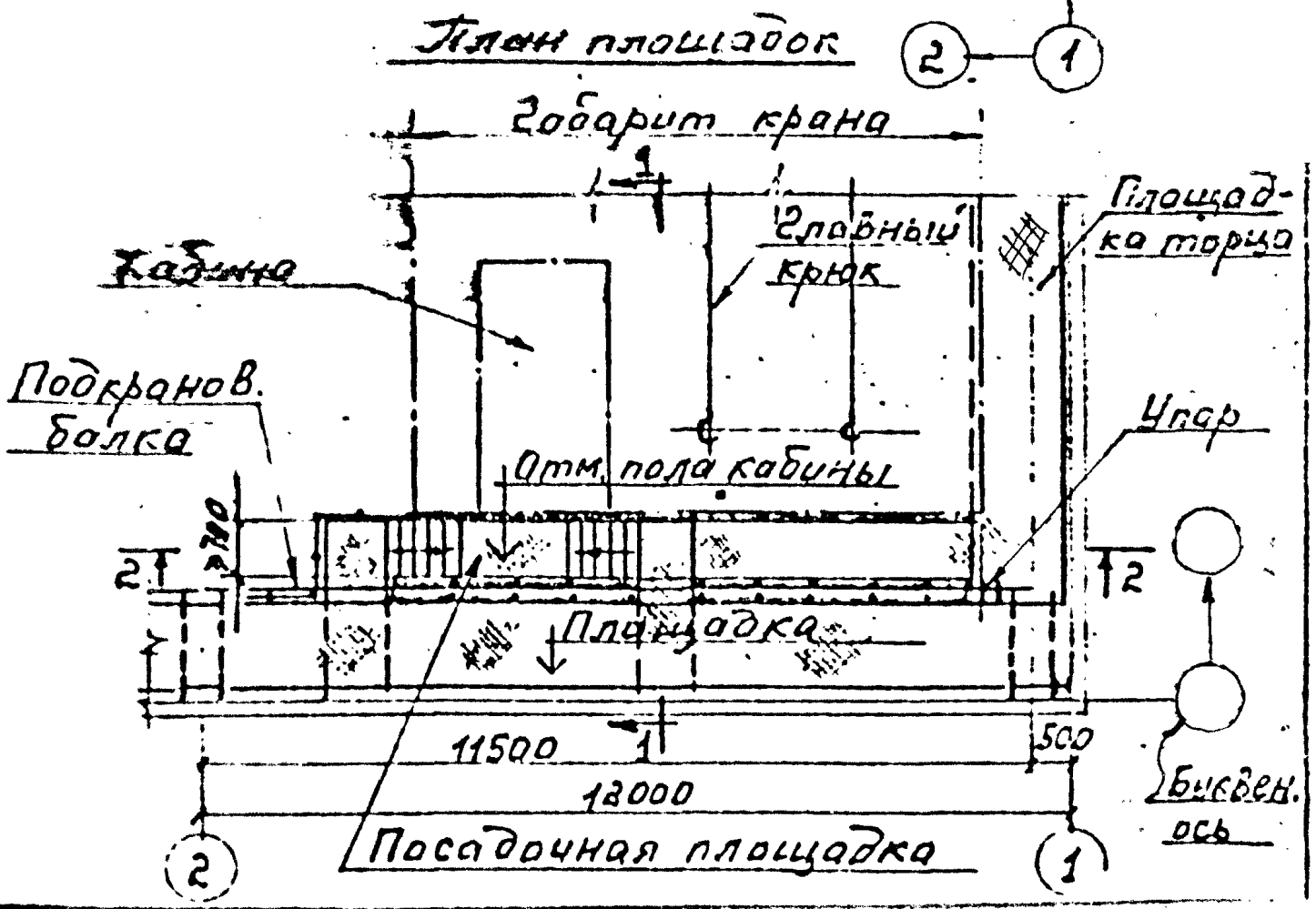
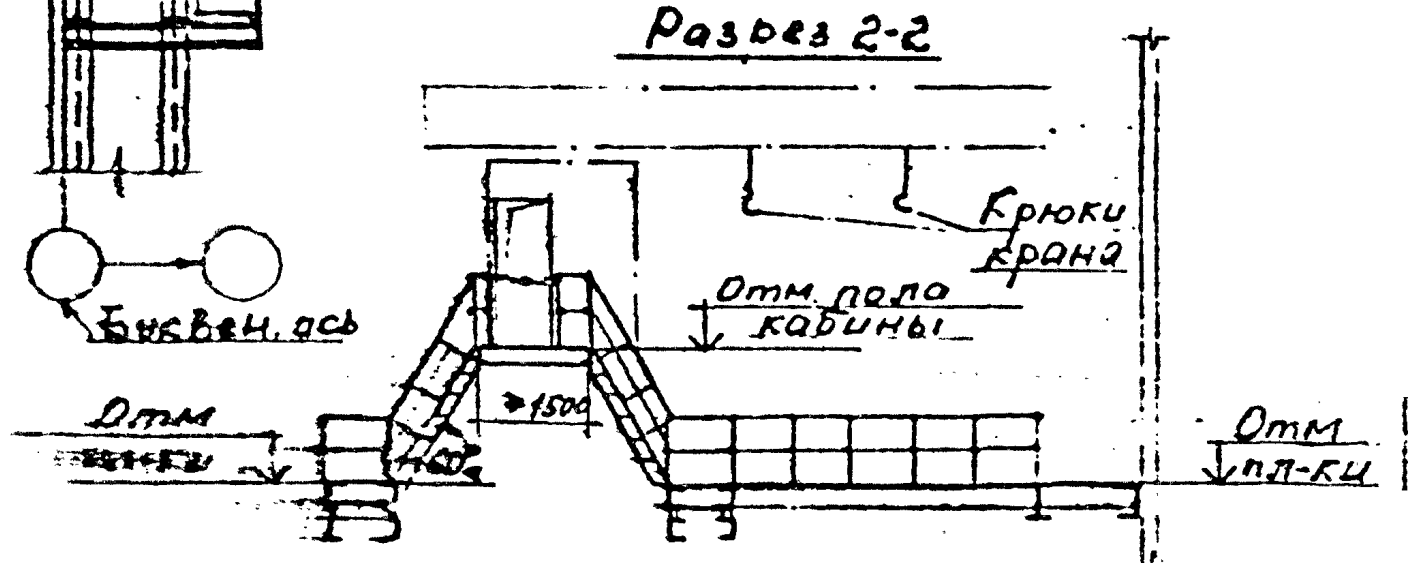
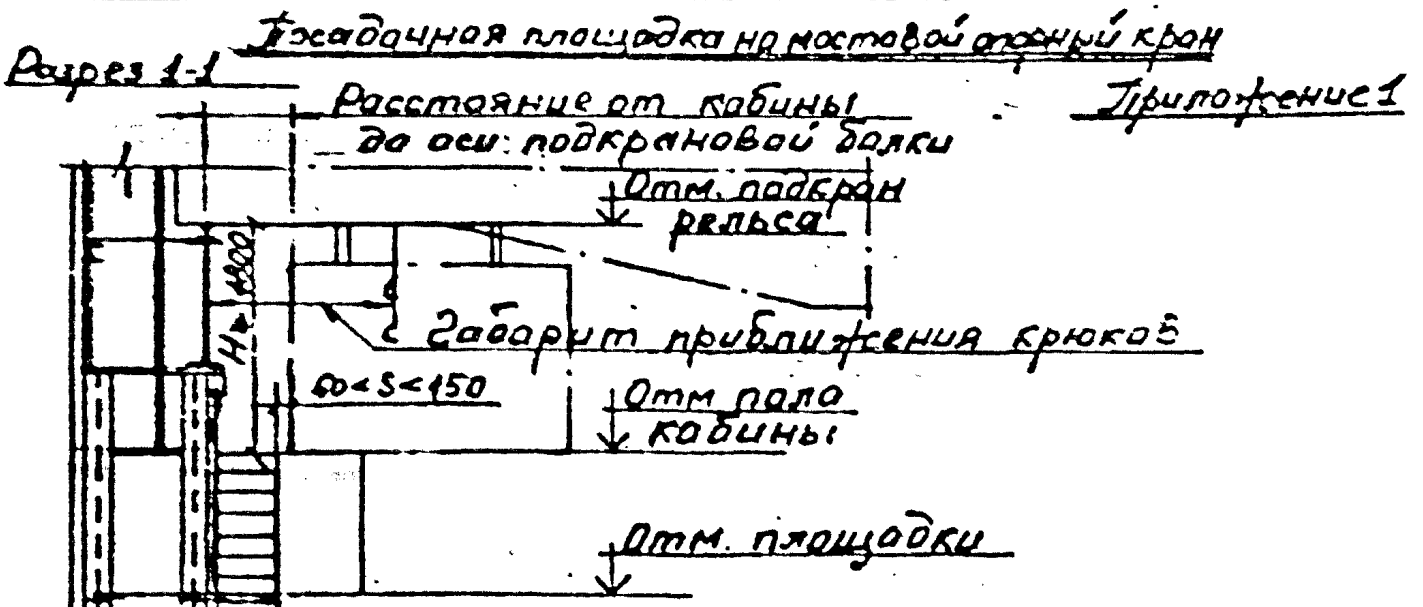
5.3. Площадки и галереи, предназначенные для обслуживания грузоподъемных машин, должны быть ограждены перилами высотой 1 м с устройством сплошного ограждения по низу на высоту не менее 100 мм (п. 235).

5.4. Настил галерей и посадочных площадок должен устраиваться по всей ширине галерей или площадки. Настил галерей и посадочных площадок изготавливать из стального рифленого листа или просечно-вытяжного листа с отверстиями, не превышающие размер 20 мм. Настил ремонтных площадок изготавливать из стального рифленого листа. (п. 234).

5.5. Расстояние между ступенями лестниц должно быть равномерным и не более 300 мм.

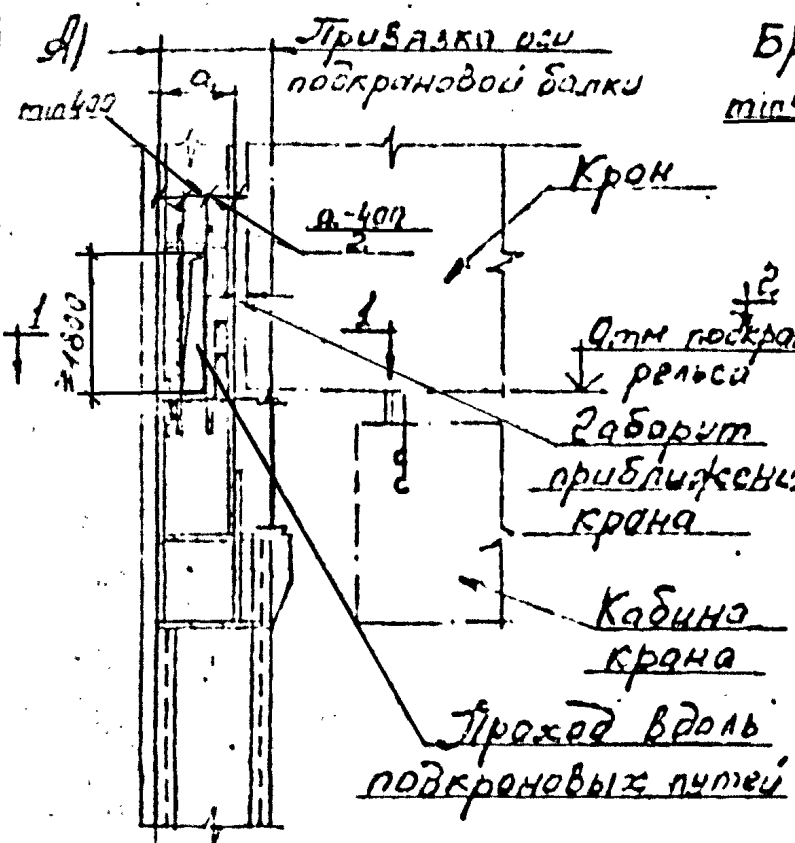
5.6. Стойки на посадочной площадке, к которым крепятся перила или конструкции крепления посадочной площадки, расположенные на высоте более 1 м от ее настила, должны отстоять от кабины на расстоянии не менее 400 мм (п. 235).

5.7. При высоте подъема не более 10 м допускается проектировать вертикальные лестницы шириной 0,6 м. На вертикальных лестницах, а также на лестницах с углом наклона к горизонту более 75° при высоте более 5 м, должны быть устроены, начиная с высоты 3 м, ограждения в виде дуг. Дуги должны располагаться на расстоянии не более 800 мм друг от друга и соединяться между собой не менее, чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 700 мм и не более 800 мм при радиусе дуги 350–400 мм (п.240).

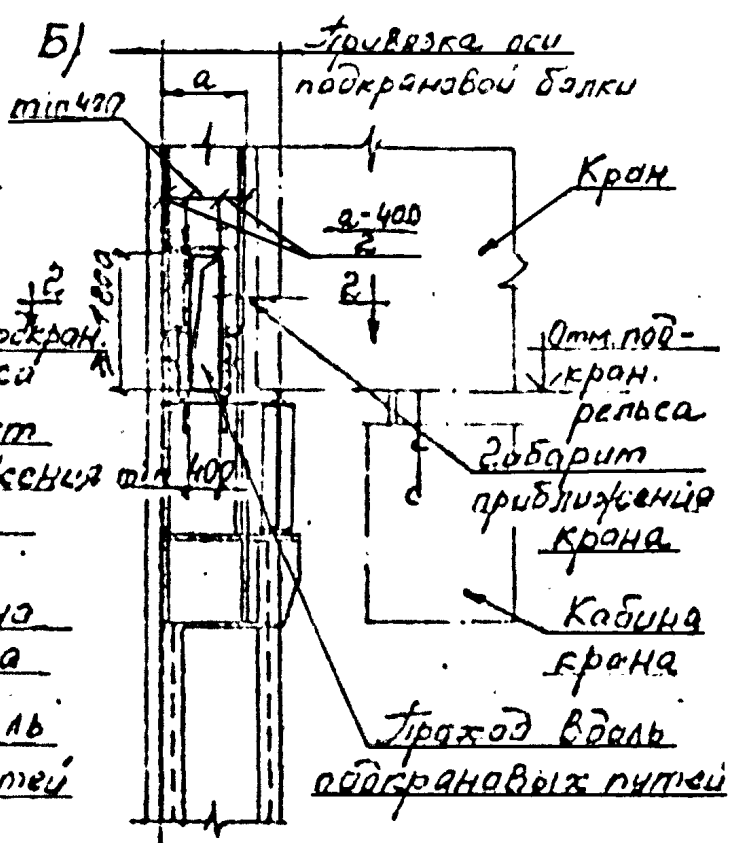


Галерея балки подкрановых путей

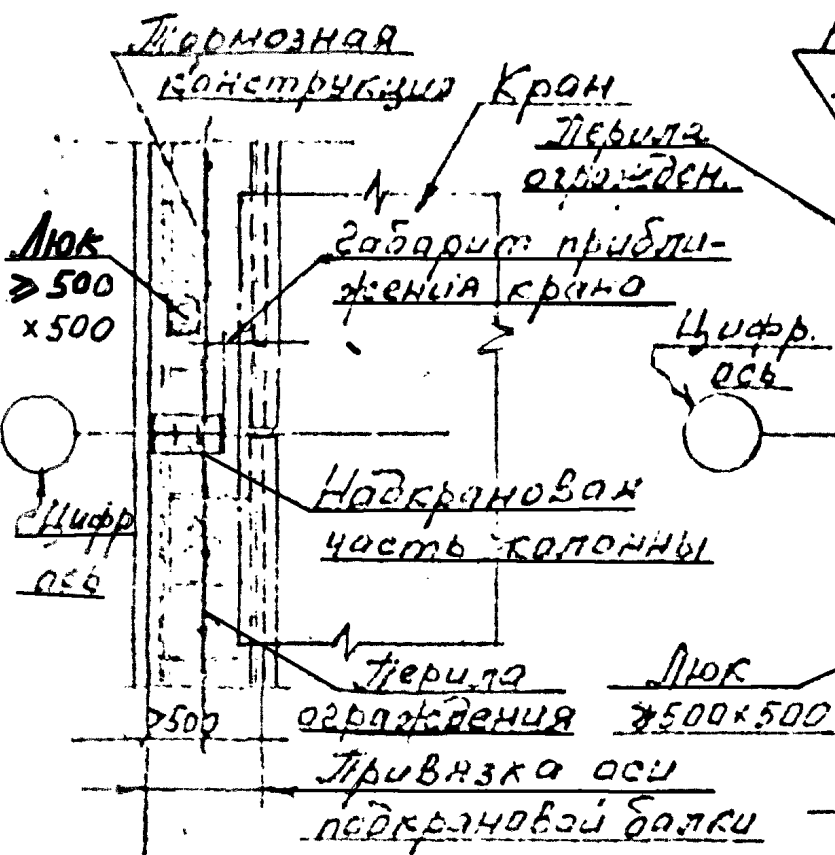
Приложение 2



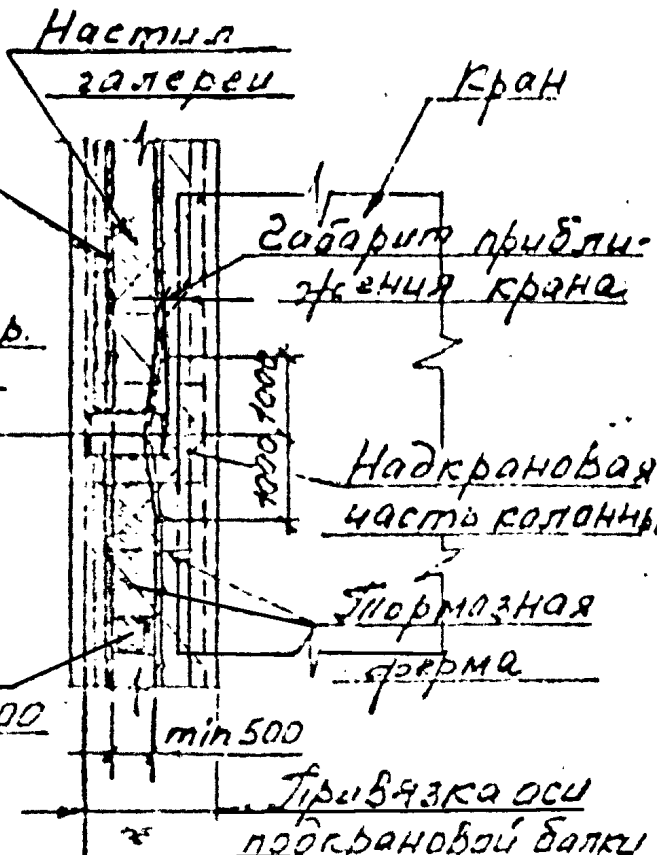
Буквен. ось
Вид по 1-1



Буквен. ось
Вид по 2-2



Буквен. ось

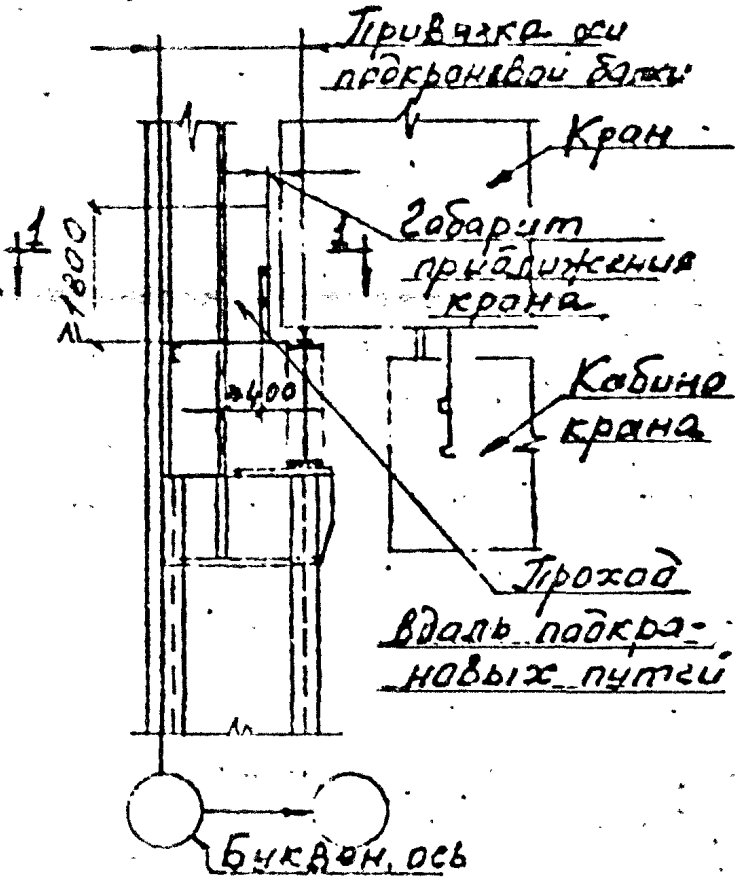


Буквен. ось

Галерея вдоль подкрановых путей

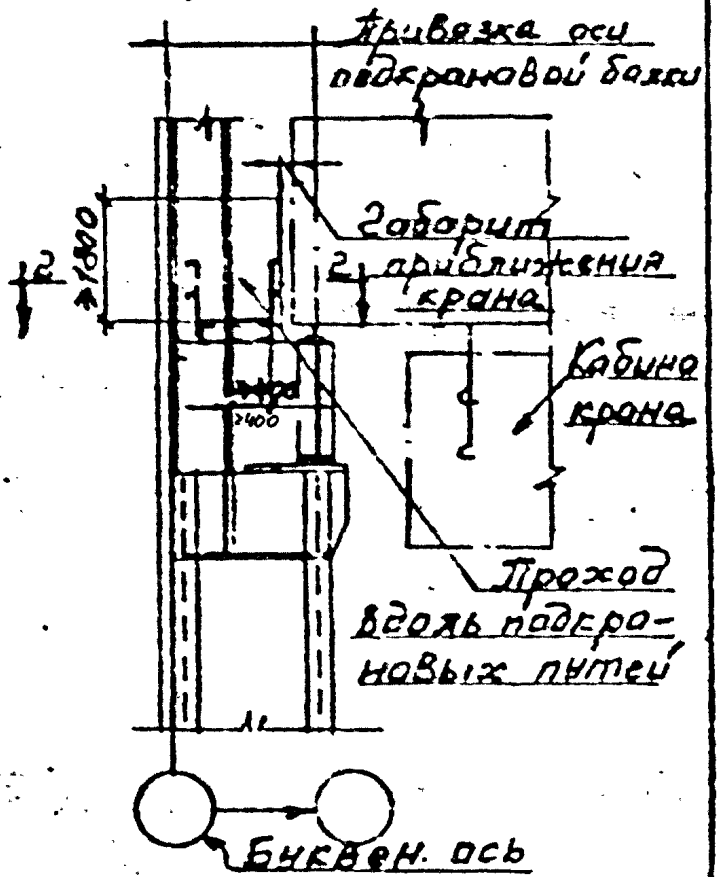
Приложение 3

А)



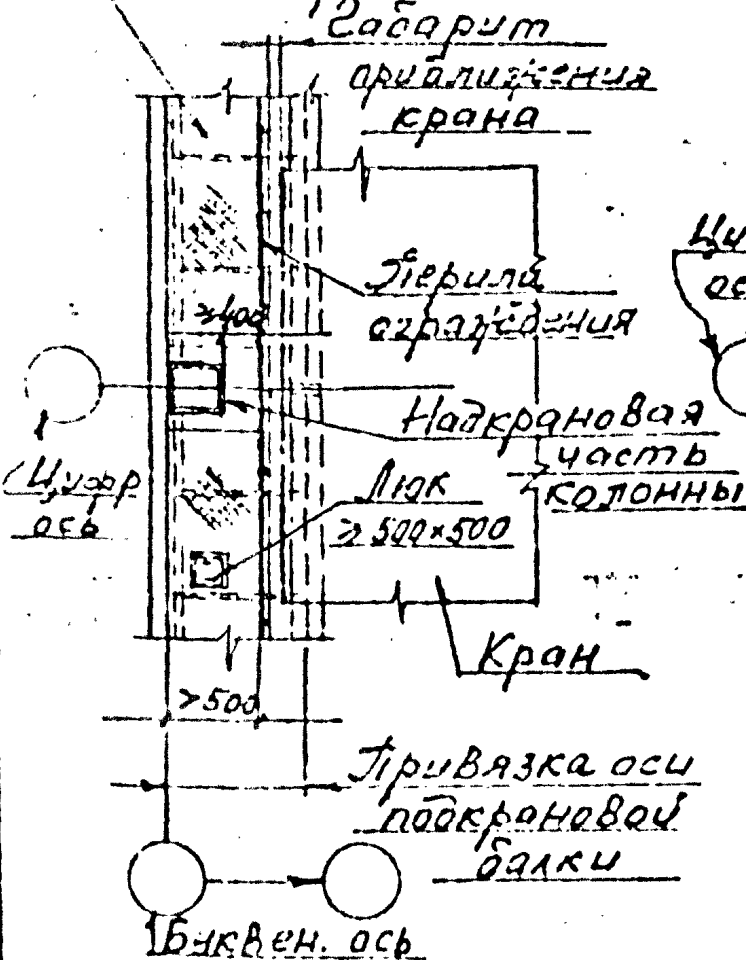
Вид по 1-1

Б)

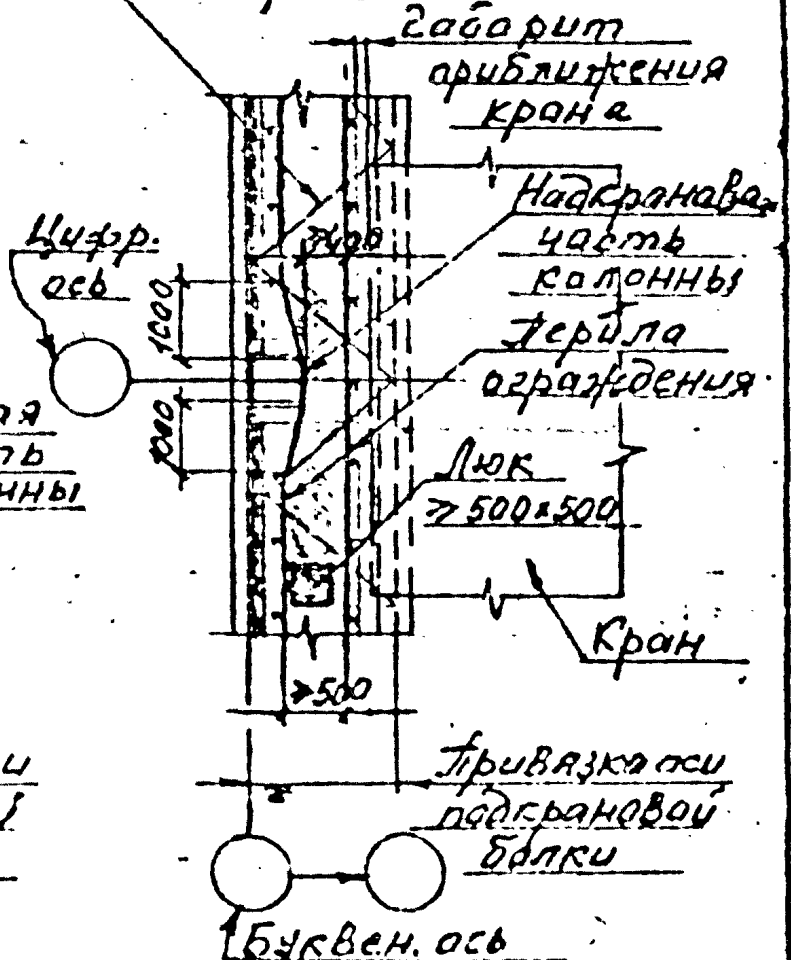


Вид по 2-2

Тормозная конструкция

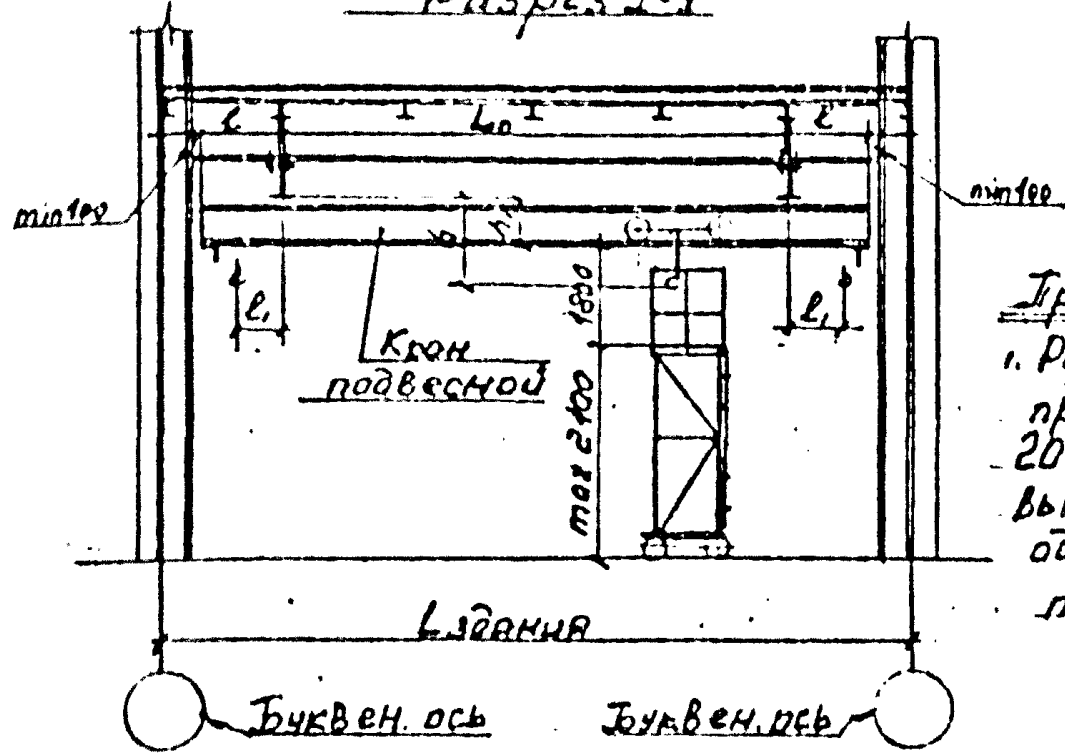


Тормозная конструкция



Обслуживание подвесного крана с передвижной инвентарной площадкой

Разрез 1-1

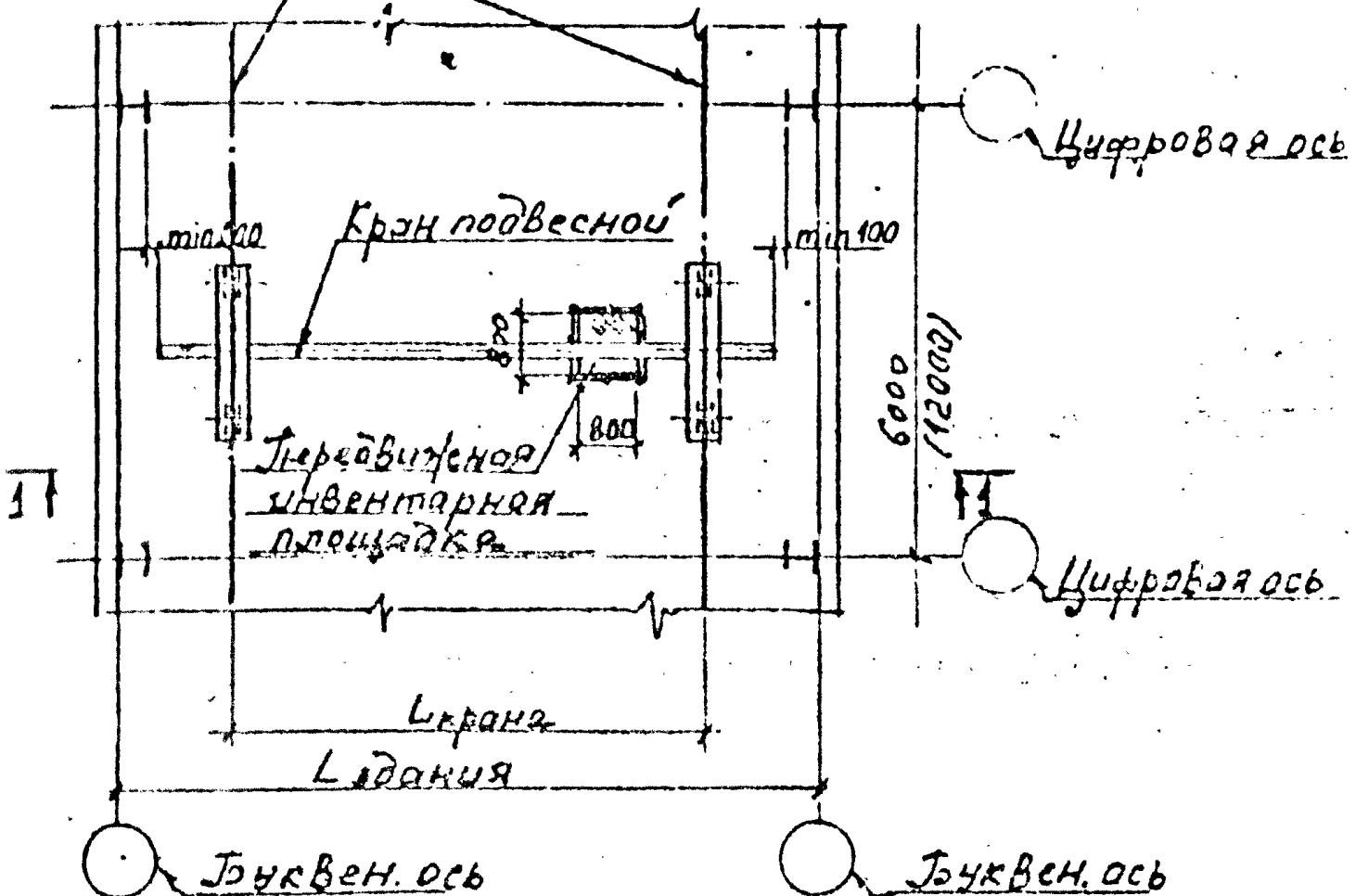


Примечания:

1. Размеры L, l, L_0, h, h_1 принимать по ГОСТ на краны мостовые электрические однобалочные подвесные.

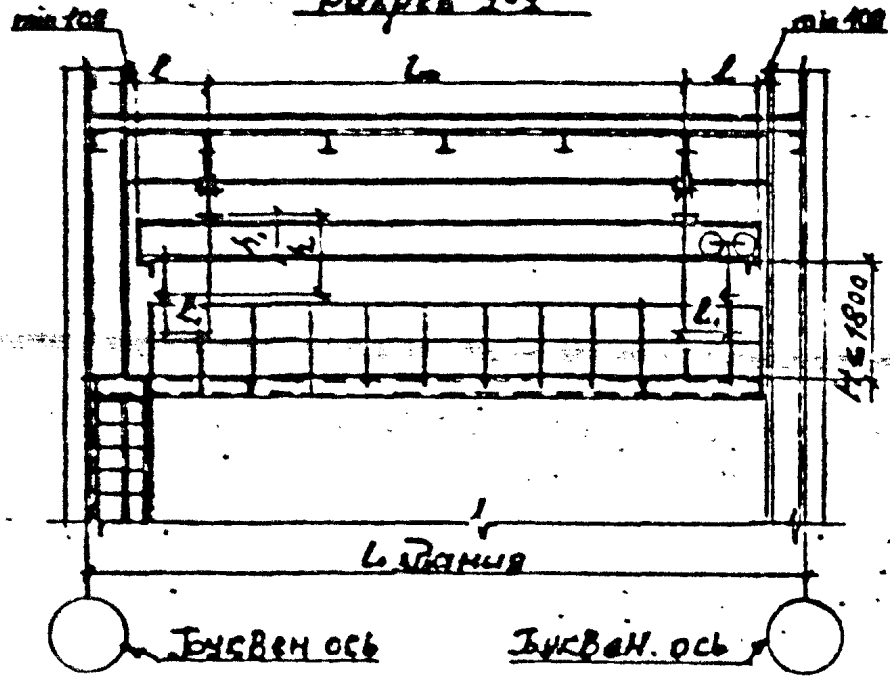
План

Линии кран-балки



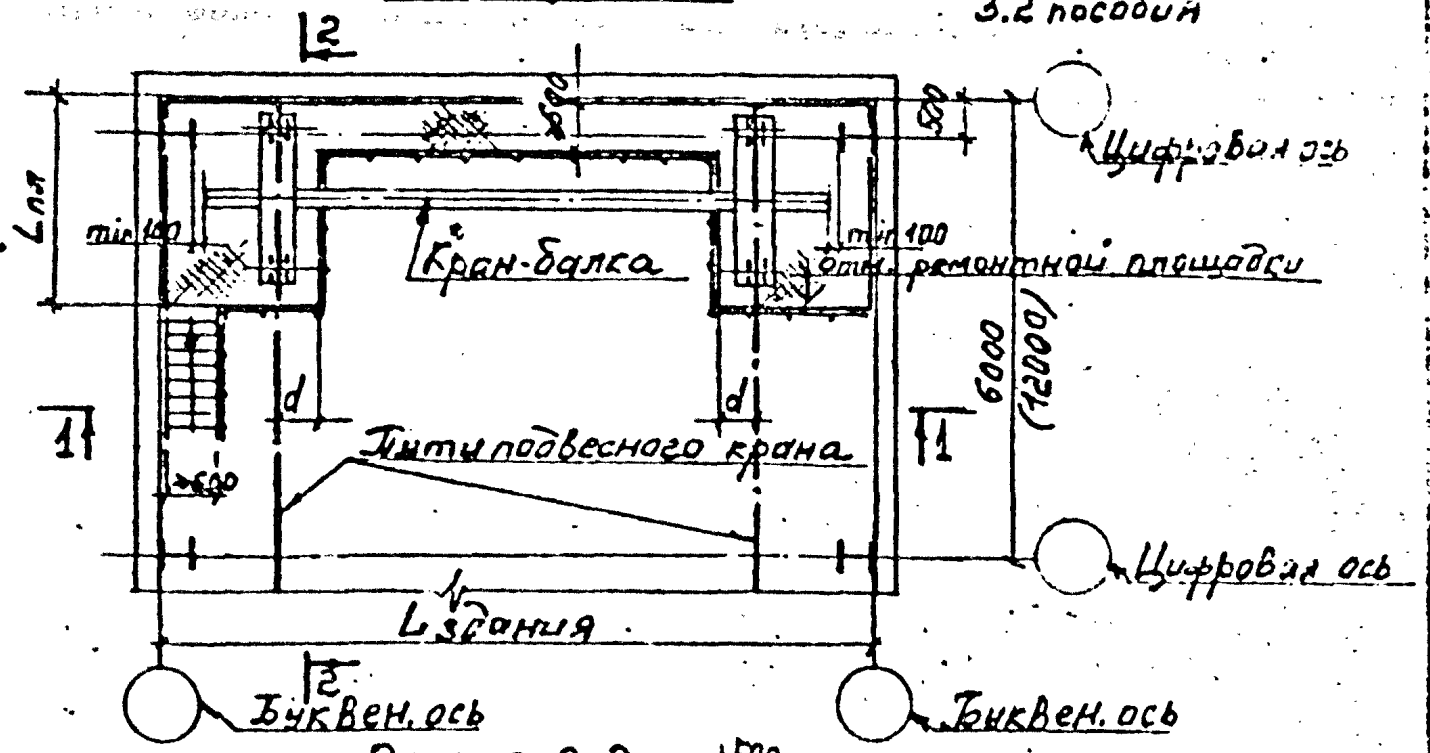
Ремонтная площадка подвешенного крана

Разрез 1-1

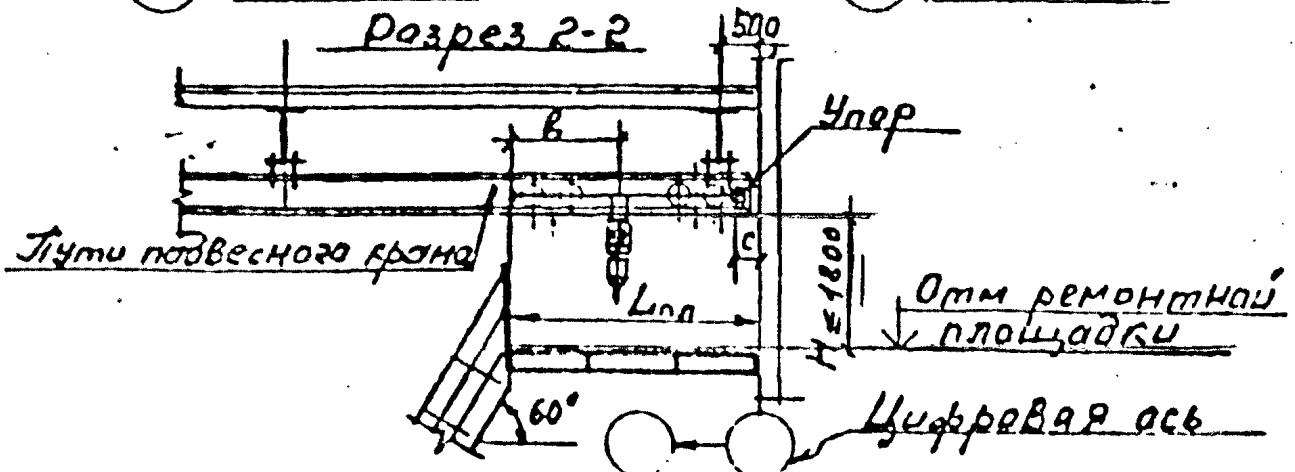


- Примечания:
1. Размеры $L_1, L_2, L_3, h, h_1, h_2$ принимать по 20СТ на краны мостовые электрические однобалочные подвешенные
 2. Размер c - принять по проекту КМ.
 3. Размер $L_{пл. мин}$ (2в-с)
 4. Размер d - σ -сталь, но не менее 500мм
 5. Три $H < 1800$ мм необходимо выполнить требования пункта 3.2 пособия

План ремонтной площадки



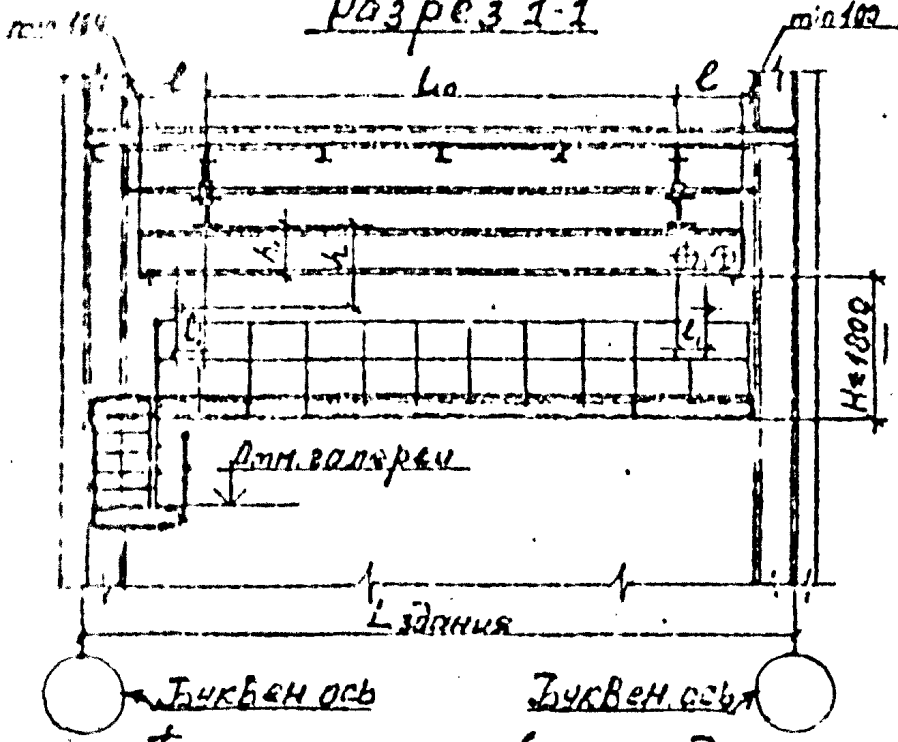
Разрез 2-2



Ремонтная площадка и галерея подвешенного крана

Приложение 6

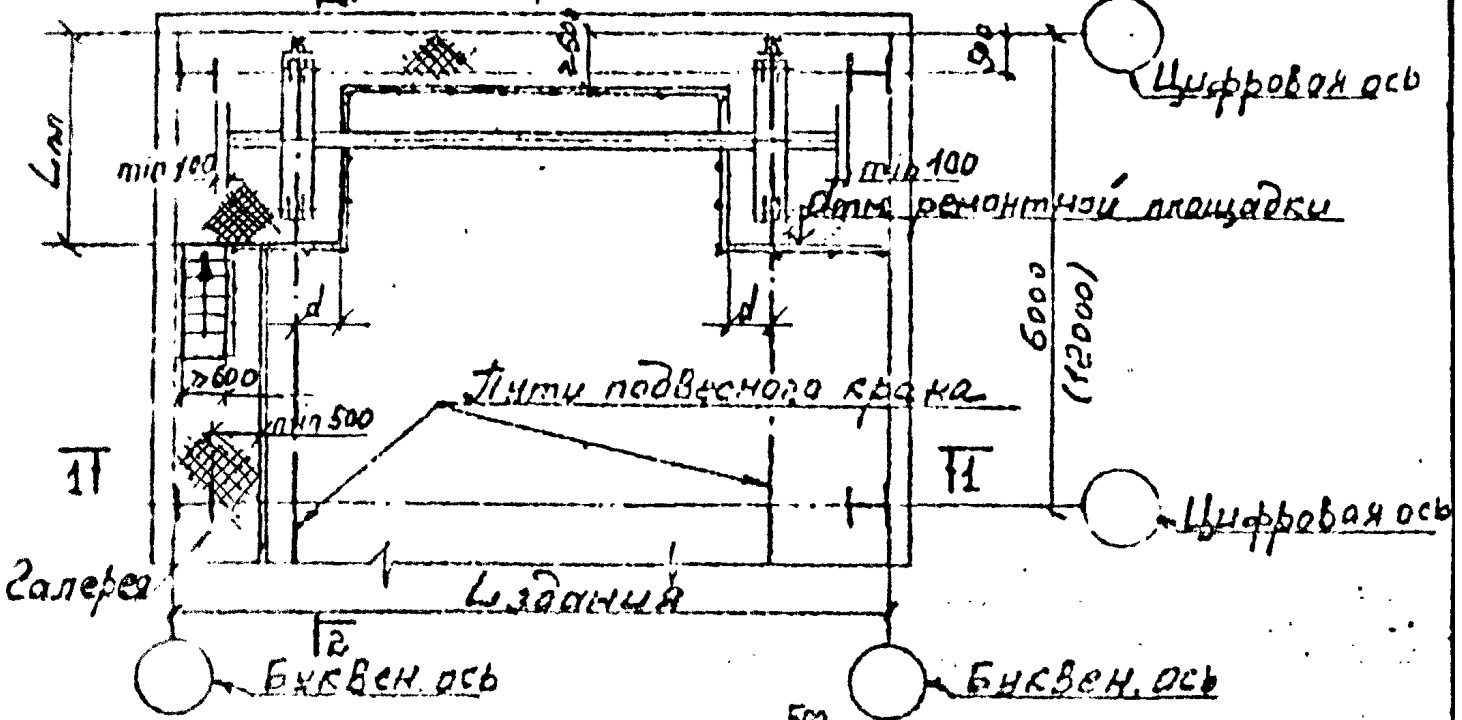
Разрез 1-1



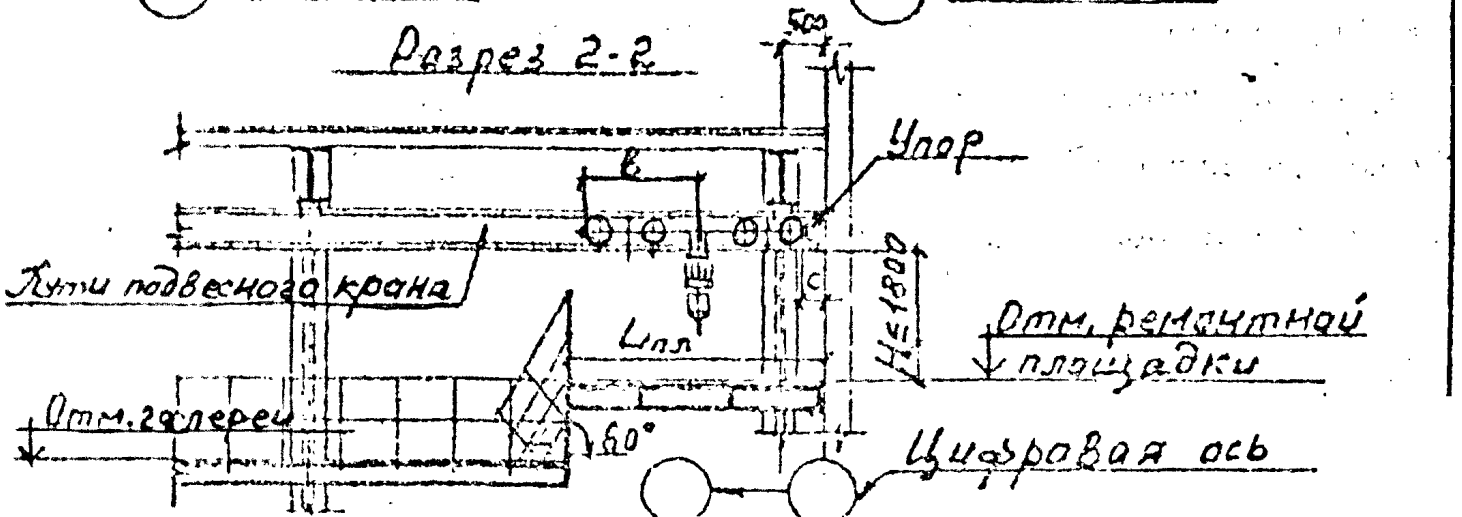
План ремонтной площадки
и галереи

Примечания:

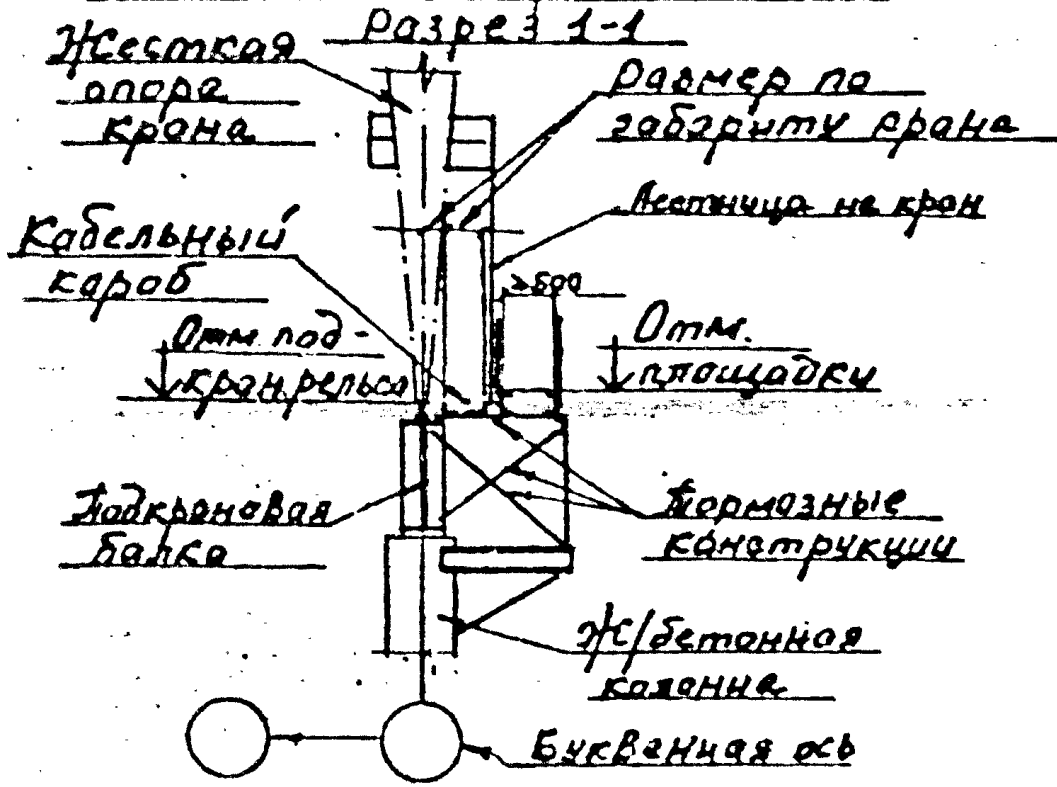
1. Размеры $L_n; c; e; h; h_1; b$ - принимать по ГОСТ на краны мостовые электрические однобалочные подвесные.
2. Размер "с" принять по проекту КМ.
3. Размер $L_{пл} \geq (2b + c)$.
4. Размер d - вальфсра, но не менее 500 мм.
5. При $H < 1800$ мм необходимо выполнить требования пункта 3.2 пособия.



Разрез 2-2



Площадка обслуживания
полукозлового крана КП 35А



План площадки

