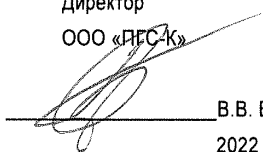


УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ПГС-К»



В.В. Бондарев

2022 г

Инструкция по монтажу глубинных стеллажей на базе рам РП90/110/130

О. Начальник монтажного участка


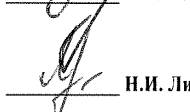

Раздел: 1, 2, 3, 5, 6, 7

Главный конструктор

Раздел: 1, 2, 3, 4, 5, 7

Начальник отдела сбыта

Раздел 6

К.В. Незнакин

Н.И. Лисун

А.Е. Неведов

Новосибирск - 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
2. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	4
3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА ВЫСОТЕ	5
3.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ	5
3.4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГРУЗОПОДЪЕМНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ	6
3.5. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	6
3.6. ОБЩИЙ ВИД СИСТЕМЫ	7
4. ТОЧНОСТЬ МОНТАЖА	8
5. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	9
5.1.1. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	9
5.1.2. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	9
5.1.3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР ПОМЕЩЕНИЯ	10
5.1.4. ПРАВИЛА РАБОТЫ ПРИ ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННУЮ ДОГОВОРНОЙ СХЕМУ МОНТАЖА	11
6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕЛЛАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	11
6.1.1. ПРИ ПРИХОДЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА СКЛАД	11
6.1.2. ПРИЕМКА ПРОДУКЦИИ ПО КАЧЕСТВУ И КОМПЛЕКТНОСТИ	12
6.1.3. ПРАВИЛА ОТБРАКОВЫВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕЛЛАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	13
6.1.4. РАЗГРУЗКА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	13
6.1.5. ТРАНСПОРТИРОВКА СТОЕК В ЗОНУ ХРАНЕНИЯ	14
6.1.6. ТРАНСПОРТИРОВКА ЭЛЕМЕНТОВ УПАКОВАННЫХ НА ПАЛЛЕТАХ	15
6.2. ПОТРЕБНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕЛЛАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СБОРКИ	15
6.3. ХРАНЕНИЕ	15
7. МОНТАЖ	16
7.1. Разметка осей мезонина	16
7.2. Отметки пола	18
7.3. Сборка рам	18
7.4. Организация рабочего места	18
7.5. Порядок сборки рам	19
7.6. Установка рам	21
7.7. Присоединение рам	22
7.8. Анкерное крепление рам	23
7.9. Регулировка рам по вертикали	24
7.10. Регулировка рам по горизонтали	25
7.11. Установка кронштейнов КГО/КГД, связей межрамных и связей крестовых	25
7.12. Установка последующих секций	26
7.13. Установка балки глубинной	27
7.14. Установка ограничителя паллет	28
Приложение А. СХЕМА СБОРКИ РАМ СЕРИИ РП90	29
Таблица А1	29
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. АКТ О ПРИЕМКЕ ПРОДУКЦИИ	32
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ИСПОЛНИТЕЛЬНАЯ СХЕМА РАЗБИВКИ ОСЕЙ И НИВЕЛИРОВКИ ПОЛА	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. АКТ ПРИЁМКИ ПЛОЩАДКИ И РОВНОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛА	34

1. Общие указания

В инструкции приведены рекомендуемый порядок выполнения и описание основных операций типового технологического процесса по монтажу глубинных стеллажей, а также перечень необходимых инструментов и принадлежностей.

Настоящая инструкция обязательна для персонала, выполняющего монтажные работы по установке глубинных стеллажей

Правила, установленные настоящей инструкцией, распространяются на вновь монтируемые глубинные стеллажи.

Численность монтажной бригады для сборки и установки глубинных стеллажей должна устанавливаться в проекте производства работ на конкретном объекте. Оптимальная численность монтажной бригады для сборки и установки металлоконструкций средней сложности составляет:

- для конструкций высотой 3,9 – 5,5 м: 3-6 человек;
- для конструкций высотой 6,0 – 9,0 м: 5-10 человек;
- для конструкций высотой более 9,0 м: 8-30 человек.

Рекомендуемый перечень инструментов, и средств индивидуальной защиты приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование инструмента	Наименование СИЗ
Перфоратор, шуруповерт, гайковерт аккумуляторный, удлинитель 50 м	Спецодежда (костюм, ботинки)
Углошлифовальная машина	Комплект защитных перчаток
Лазерный уровень, уровень строительный брусковый 2,0 м, отвес L=15 м.	Каска строительная, очки защитные, респиратор, наушники
Молоток слесарный 800, ящик инструментальный.	Аптечка универсальная
Рулетка (5 м, 10 м, 50 м), угольник столярный - 300 мм, шнур капроновый L= 150 м, шнур разметочный L= 50 м	Удерживающая система (пояс со стропом)
Бур по бетону (Ø12 L=160-200 мм)	
Набор торцевых головок (M8, M10, M12), бит крестовых (PH3, PZ3), удлиненных бит (PH3-120 мм), набор отверток	
Набор шестигранных ключей (10, 13, 17, 19), ключ коликовый (17)	
Ремни: обвязочный, натяжной и т.д.	
Количество инструмента, средств индивидуальной защиты принимается исходя из численности бригады, сроков выполнения монтажных работ Тип инструмента может изменяться исходя из сложности необходимых видов проводимых работ.	

Рекомендуемый перечень подъемной техники, подмостей, необходимых для выполнения монтажных работ приведен в таблице 1.2

Таблица 1.2

Тип техники и вспомогательных средств	Высота рамы стеллажа		
	До 6 м	6-9м	Более 9м
Погрузчик вилочный	+	-	-
Ричтрак	-	+	+
Ножничный подъемник	+	+	+
Гидравлическая тележка (рохля)	+	+	+
Вышка-тура	+	-	-
EUR поддоны (800x1200)	+	+	+
Подбор модели и количества применяемой техники осуществляется на основании технологии выполнения монтажных работ, габаритов помещения и зон проезда, грузоподъемности и т.д. Основные параметры техники приводятся в приложении К.			

2. Ответственность

Ответственность за соблюдение правил, установленных настоящей инструкцией, возлагается на руководителя монтажного участка или инженерно-технического специалиста, назначенного приказом по предприятию ответственным за проведение монтажных работ по установке глубинных стеллажей.

Виновные в нарушении настоящей инструкции или не принявшие мер к выполнению приведенных указаний привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

Соблюдение требований настоящей инструкции возлагается на руководителя подразделения, на которого возложены обязанности организации и проведения монтажа мезонина.

3. Меры безопасности

3.1. Общие требования

Безопасность производства монтажных работ по сборке глубинных стеллажей должна быть обеспечена:

- Подготовкой и организацией мест производства работ;
- Применением средств защиты, работающих;
- Проведением периодического медицинского осмотра лиц, допущенных к монтажным работам и их обучением;
- Применения устройств, для механизации погрузочно-разгрузочных работ, отвечающих требованиям безопасности;
- Применением электрифицированного инструмента (далее «электроинструмент») отвечающего требованиям ГОСТ 12.2.013 «ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности»;
- Правильного размещения и укладки металлоконструкций в местах производства работ.

Монтажные работы допускается производить только в спецодежде, не стесняющей движения, а также в защитной каске и монтажным поясом. К выполнению работ по монтажу стеллажных металлоконструкций допускается только квалифицированный персонал, знающий конструкцию и технологический процесс монтажа стеллажей, прошедший обучение и инструктаж по технике безопасности.

При сверлении материалов, дающих отлетающую стружку (осколки) следует применять защитные очки. Для защиты органов дыхания от пыли применять респиратор. Для переноски рабочего инструмента к месту работы необходимо применять специальную сумку или ящик. При работе для укладки инструмента использовать специальные пояса. Класть инструменты в карманы спецодежды запрещается.

Места производства монтажных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия на рабочих. Напряжение для питания переносных светильников местного освещения с лампами накаливания должно быть не более 42 В.

Места производства монтажных работ не допускается загромождать элементами конструкции неиспользуемыми при выполнении этапа монтажа. Ручной слесарный инструмент повседневного применения должен быть закреплен за рабочими для индивидуального или бригадного использования.

Ответственными за исправное состояние ручного слесарного инструмента являются лица выдающие инструмент, и пользующийся им рабочий. Весь ручной слесарный инструмент должен осматриваться не реже 1 раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент должен изыматься.

3.2. Меры безопасности при работе на высоте

Работы на высоте 1,5 м и более от поверхности пола относятся к работам, выполняемым на высоте. Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытий или рабочего настила строительных лесов и подмостей, считаются верхолазными. Состояние здоровья лиц, допускаемых к верхолазным работам, должно отвечать медицинским требованиям, установленным для работников, занятых на данных работах.

При работах на высоте следует пользоваться удерживающей системой (пятиточечной) с двойным ленточным стропом с амортизатором.

Рабочие, выполняющие работы на высоте должны знать:

- Правила техники безопасности при высотных работах;
- Правила технической эксплуатации рабочего снаряжения, приспособлений и инструментов;
- Правила внутреннего трудового распорядка объекта работ и правила техники безопасности, относящиеся к объекту работ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Работать больному;
- Работать друг под другом;
- Скидывать инструмент и принадлежности;
- Пользоваться радиоприёмником, плеером и т.п.

3.3. Меры безопасности при работе с электроинструментом

К работе с электроинструментом допускаются лица, прошедшие обучение безопасным методам работы, проверку знаний техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей на вторую группу. При работе применять только исправный инструмент.

Перед началом работы следует производить:

- Проверку внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целостности изоляционных деталей корпуса и рукоятки;
- Проверку работы выключателя;
- Проверку работы электроинструмента на холостом ходу.

При производстве работ не допускать переломов, перегибов электропровода, а также прокладки его в местах складирования конструкций, материалов, движения транспорта.

При проведении работ необходимо следить, чтобы не происходило непосредственного контакта кабеля или провода, питающего электрифицированный инструмент, с металлическими предметами, горячими, влажными или покрытыми маслом поверхностями во избежание поражения электрическим током при повреждении изоляции. Необходимо следить, чтобы места присоединения проводов к контактам ручного электрифицированного инструмента не имели натяжения, а провода изломов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Держать инструмент за провод;
- Производить замену рабочего инструмента до полной остановки;
- Включать электроинструмент в сеть с характеристиками, не соответствующими указанным в техническом паспорте;
- Переносить электроинструмент с одного рабочего места на другое при включенном электродвигателе;

Оставлять без надзора подключенный к электросети электроинструмент, а также инструмент с работающим электродвигателем;

- Оставлять без присмотра электрифицированный инструмент во избежание пользования им посторонними лицами.

3.4. Меры безопасности при работе с грузоподъемными механизмами

К выполнению работ допускаются сотрудники, которым исполнилось 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение работе с грузоподъемными механизмами и инструктаж, имеющие навыки управления приспособлениями, строповки (обвязки) грузов.

Проведение инструктажа:

- Инструктаж по управлению грузоподъемными механизмами (ГПМ) и выполнению безопасной строповки грузов, работе на высоте. Инструктаж проводится мастером смены или начальником участка, имеющие аттестацию Госгортехнадзора.

- Инструктаж по работе с грузоподъемными устройствами, управляемыми с пола, схемы строповки и фиксации грузов на крюк, проводится в сроки, указанные для прохождения инструктажа по основной профессии сотрудника.

Безопасность грузоподъемных механизмов:

- Регулярный контроль за техническим состоянием грузоподъемного оборудования;
- Проведение регистрации, испытаний, техосвидетельствования;
- Выявление и соблюдение размера опасной зоны и режима работы грузоподъемного механизма;
- Размер зоны определяется в зависимости от высоты подъема и длины пути передвижения груза;
- Использование средств защиты от возможного травмирования (каска, ограждения);
- Определение устойчивости грузоподъемного оборудования. Удерживающий момент должен превышать опрокидывающий;

Использование специальных устройств, для обеспечения безопасности (ограничителя грузоподъемности для предупреждения падения грузов с высоты, противоугонных средств, ограничителя поворотов, блокировки дверей кабины). Проводится проверка надежности действия тормоза.

3.5. Требования пожарной безопасности

При проведении монтажных работ, наряду с “Правилами противопожарного режима в Российской Федерации” и указаниями данного документа, необходимо руководствоваться федеральными законами, стандартами, нормами и правилами пожарной безопасности, и другими утвержденными в установленном порядке действующими нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Пожарная безопасность на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и правилами пожарной безопасности.

3.6. Общий вид системы

Основные элементы глубинных стеллажей см. рисунок 3.6. Обозначения элементов приведены в таблице 3.

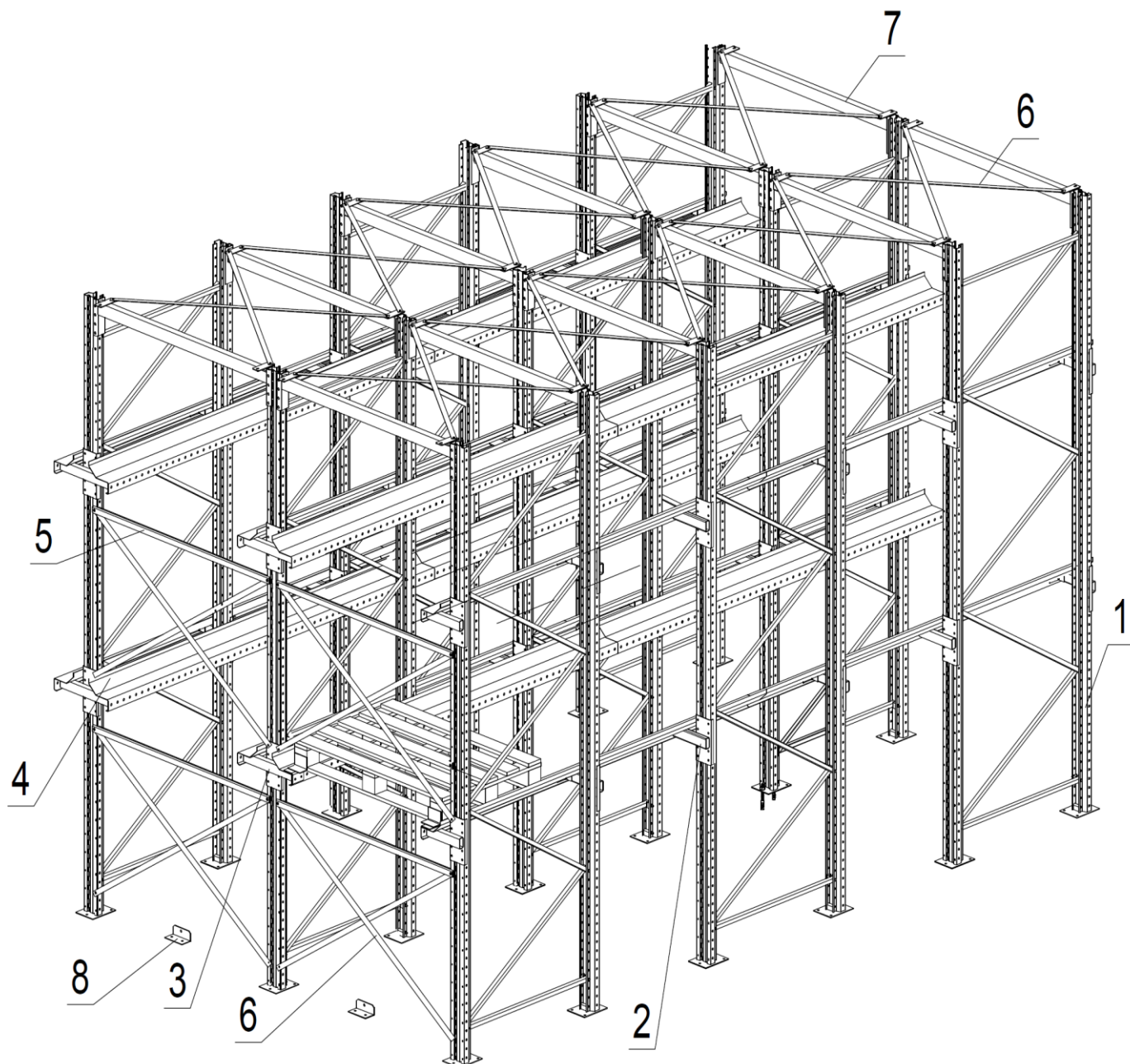


Рисунок 3.6. Основные элементы глубинного стеллажа

Таблица 3

№ поз.	Наименование
1	Рама
2	Кронштейн КГО.ХХХ.50-ХХ
3	Кронштейн КГД.ХХХ.50-ХХ
4	Балка глубинная БГ.ХХХ
5	Связь междрамная СМ.15.ХХХХ.36.24.20
6	Связь крестовая СК.15.ХХХХ.40.30
7	Балка верхняя БТ5003/БТ5003М1
8	Ограничитель паллет – кронштейн Кр.200.80.40

4. Точность монтажа

Монтаж стеллажа производится заказчиком или монтажной бригадой изготовителя.

Значения параметров точности монтажа стеллажа должны соответствовать требованиям установленным в ГОСТ Р 55525-2017 (п.6.1.2. Допуски, отклонения и деформации).

Обозначения отклонений и деформаций элементов установленной стеллажной системы приведены на рисунке 4.

Значения допускаемых отклонений приведены в таблице 4 (размеры в мм). Значения должны быть измерены для стеллажной системы в ненагруженном состоянии.

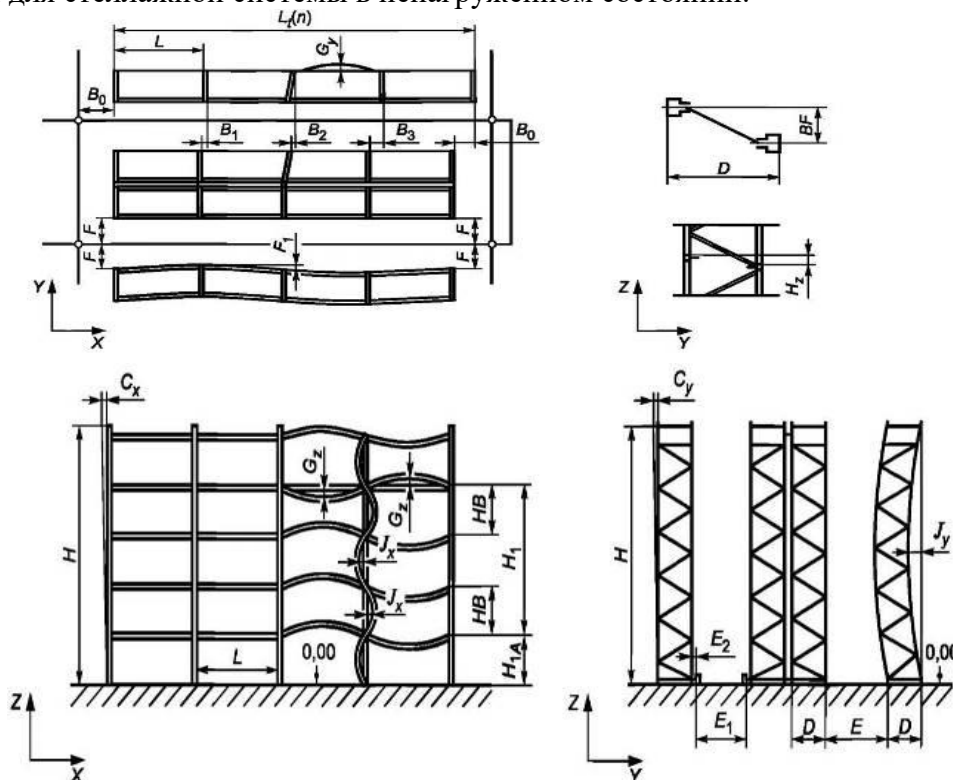


Рисунок 4. Схема контрольных параметров мезонинов

Таблица 4

Допуски, отклонения и деформации (ГОСТ Р 55525-2017)	
Контролируемый параметр	Значение, мм
ΔL - отклонение от номинального расстояния между двумя стойками на каждом из уровней хранения	± 3
$\Delta L_t(n)$ – отклонение от номинальной общей длины ряда стеллажа, в зависимости от количества секций (n), измеренное на расстоянии 200 мм от уровня пола	$\pm 3 n$
ΔB_0 – смещение стоек в X-направлении (стойки разных рядов стеллажей), в зависимости от количества секций (n), измеренная на расстоянии 200 мм от уровня пола	± 10
B – смещение стоек в направлении X (стойки разных рядов стеллажей) в зависимости от числа секций n, измеренное на расстоянии 200 мм от уровня пола	$\pm 3 n$
BF – смещение двух стоек одной рамы относительно друг друга	± 10
C _x – отклонение от плоскости YOZ в X-направлении	$\pm (H/350)$
C _y - отклонение от плоскости YOZ в Y-направлении	$\pm (H/350)$
ΔD – отклонение от номинальной глубины рамы	± 6
ΔE – отклонение от номинального размера рабочего коридора, измеренное на расстоянии 200 мм от уровня пола	± 15
ΔF – смещение первых (последних) рам в ряду стеллажей от оси рабочего коридора	± 15
F1 – смещение рамы в Y направлении	± 5
G _y – отклонение от параллельности боковой поверхности балки относительно плоскости XOZ	$\pm (L/400)$
G _z – отклонение от параллельности опорной поверхности балки относительно плоскости XOY	$\pm (L/500)$
J _x – отклонение от прямолинейности стойки между двумя соседними балками в X - направлении	$\pm (H/400)$ или ± 3
J _y – отклонение от прямолинейности стойки между двумя соседними балками в Y - направлении	$\pm (H/500)$
ΔH_{1A} – отклонение от номинального значения расстояния от верхней плоскости нижней балки до пола	± 10
ΔH_1 – отклонение расстояния от верхней плоскости любой балки до верхней плоскости любой другой балки от номинального значения в одной секции	± 5 или $(H_1/500)$
H _z – перепад уровня между двумя соседними балками одной секции от горизонтальной плоскости	± 10
Измерения проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.2	

Для внутреннего пользования специалистов ООО "ПГС-К"

Контроль параметров точности монтажа производится после установки стеллажного оборудования в проектное положение. Контроль производится измерением фактических размеров и положение элементов оборудования в следующей последовательности:

- Рулеткой измеряется расстояние между рядами стеллажей в каждом проходе. Измеряется расстояние между стойками параллельных рядов в трех положениях (начало, середина, конец прохода). Разность между двумя любыми измерениями не более 10 мм;
- Выборочно измеряется уровень установки грузовых балок. Рулеткой измеряется расстояние от пола до двух противоположных концов балки. Разность измеренных размеров не более 5 мм;
- Отвесом проверяется вертикальное положение рам стеллажа в двух направлениях – в плоскости рамы и плоскости стеллажа. Измерение проводят для трех рам стеллажа – первой, последней и выборочно в центре стеллажного ряда. Измеренные значения не более нормативных если другие значения не указаны в проекте производства работ.

По результатам измерений оформляется «Карта измерений точности монтажа» в двух экземплярах.

Необходимо удостовериться, что все рамы закреплены анкерными болтами к полу, резьбовые соединения затянуты, а балки верхние БТ5003 зафиксированы комплектом метизов, исключаяющими их произвольный демонтаж, таблица 4.1.

При сборке рамы и других элементов стеллажей, необходимо помнить, что детали выполнены из тонколистового металла и могут быть деформированы чрезмерной затяжкой болтовых соединений.

Болты крепления связей и раскосов необходимо затягивать до плотного соединения деталей, не допуская их деформации.

Номинальные крутящие моменты затяжки резьбовых соединений с цинковым хромированным покрытием, без смазки, Нм, таблица 4.1.

Таблица 4.1

Резьба/соединение	Класс прочности болта			
	5.8		8.8	
	Класс прочности гайки			
	5		8	
	M _{min}	M _{max}	M _{min}	M _{max}
M8	10	16	15	22
M10	20	31	30	43
M12	34	54	51	75
M16	80	130	125	180
Анкер 12x100	25	31		
Стойка/связь(раскос) M8			10	12



5. Подготовительные работы

5.1.1. Подготовка к монтажу

Подготовить склад к приемке продукции. Определить зону разгрузки транспортного средства, зону приёмки, зону складирования и хранения продукции. Обеспечить склад погрузочной техникой.

5.1.2. Подготовка к монтажу

Подготовительные работы проводятся руководителем монтажного участка с целью определения особенностей объекта и разработки рационального процесса сборки стеллажной конструкции, определения объема выполняемых работ.

В зависимости от объема и сложности монтажных работ на этапе подготовки к монтажу выполняются следующие основные виды работ:

- Ознакомление с паспортом (схема расстановки стеллажного оборудования в плане, фронтальный вид установки глубинных балок, крестовых связей и пр.);
- рассчитывается численный состав бригады монтажников.

На месте установки стеллажного оборудования ответственный исполнитель работ (бригадир) по прибытию на объект совместно с представителем ЗАКАЗЧИКА должен провести внешний осмотр помещения с целью визуальной оценки состояния и готовности для выполнения монтажа.

5.1.3. Предварительный осмотр помещения

Осмотр помещения должен проводиться в следующем порядке:

- Осматриваются стены помещения на предмет выявления выступающих инженерных конструкций (воздуховодов, пожарных шкафов и т.п.) в местах установки стеллажных рядов с целью выявления отклонений от планировки;
- Произвести проверку соответствия геометрических параметров помещения с принятыми в проектной схеме размещения оборудования;
- Осматриваются полы в зонах установки рам, визуально оценивается техническое состояние верхнего покрытия пола:
 - Оценивается ровность поверхности для возможности установки регулировочных пластин при выравнивании стеллажей, местные углубления в местах установки стоек не должны превышать 4 мм;
 - Выявляются места разрушения верхнего покрытия пола в виде отслоений, трещин, выколов и т.п., оценивается возможность надежного анкерного крепления.
- Составляется исполнительная схема нивелировки пола (см. Приложение Д)

Технические требования и методы контроля покрытия пола приведены в таблице 5.

В случаях, когда в результате осмотра выявлены нарушения несоответствия геометрических параметров помещения или несоответствие полов требованиям договора на монтажные работы, ответственный исполнитель работ должен поставить в известность руководителя монтажного участка о невозможности выполнения монтажных работ в соответствии с проектом. Работы по монтажу останавливаются, продолжение работ по монтажу возобновляется по указанию руководителя монтажного участка.

По результатам предварительного осмотра помещения и работ по нивелировке пола составляется Акт приемки площадки для проведения монтажных работ (См. Приложение Ж)

Таблица 5.

Технические требования	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Проверка ровности покрытия пола	<p>Полы в складских помещениях должны соответствовать требованиям нормативных документов СП 29.13330.2011 “Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88” и СП 71.13330.2017 «СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия»:</p> <p>Провести не менее трех измерений на каждые 10 метров по длине установки стеллажного ряда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поверхность покрытия пола должна быть ровной. Просветы между контрольной двухметровой рейкой и проверяемой поверхностью не должны превышать для покрытий из бетона – 4 мм. - Уклон пола не более 2мм на 1 п.м. - Толщина бетонного основания не менее 150 мм, класс бетона не ниже В20 <p>За ровность принимается максимальное значение измеренного просвета.</p>
Визуальный осмотр мест установки рам, проверяется сцепление верхнего покрытия пола с нижележащими слоями	<p>Технический, простукиванием поврежденных участков поверхности пола в местах установки рам, не должно быть изменения характера звучания по отношению к неповрежденным участкам.</p> <p>При обследовании надлежит фиксировать места и характер видимых разрушений (выбоин, выщерблин, трещин и т.п.), при этом определяются размеры разрушенных участков покрытия и глубина повреждения.</p> <p>Выявленные повреждения отмечаются на карте обмера или нивелировки пола.</p>

ВНИМАНИЕ! В случаях, когда в результате осмотра выявлены нарушения несоответствие геометрических параметров помещения, несоответствие полов требованиям договора на монтажные работы, ответственным за производство монтажных работ в акте приемки площадки в свободной форме указывается, что работы не могут быть выполнены из-за неудовлетворительного качества бетонного основания с подписью заказчика (кто заказывал монтаж), акт отправляется руководителю монтажного отдела. Работы по монтажу останавливаются. Продолжение работ по монтажу возобновляется по указанию руководителя монтажного участка.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ! Монтаж стеллажей на сваи, асфальт, на неровное основание, или частичное бетонирование «под стойку стеллажа» в асфальтобетонных полах.

5.1.4. Правила работы при внесении изменений в утвержденную договором схему монтажа.

В случае необходимости изменения схемы монтажа по инициативе Заказчика, ответственный исполнитель работ должен:

- уведомить начальника монтажного участка о поступившей устной заявке от клиента.
- продолжать выполнять работы по утвержденной договором схеме монтажа.
- остановить монтажные работы, если клиент направил в адрес ООО "ПГС-К" письмо с требованием о приостановке работ. Продолжение работ по монтажу возобновляется по указанию руководителя монтажного участка.

6. Правила приемки, транспортировки и хранения элементов стеллажного оборудования.

Приемку элементов может осуществлять Заказчик и ответственный сотрудник (бригадир, старший смены). Рекомендуемая последовательность действий при приемке стеллажного оборудования см. рис. 6.

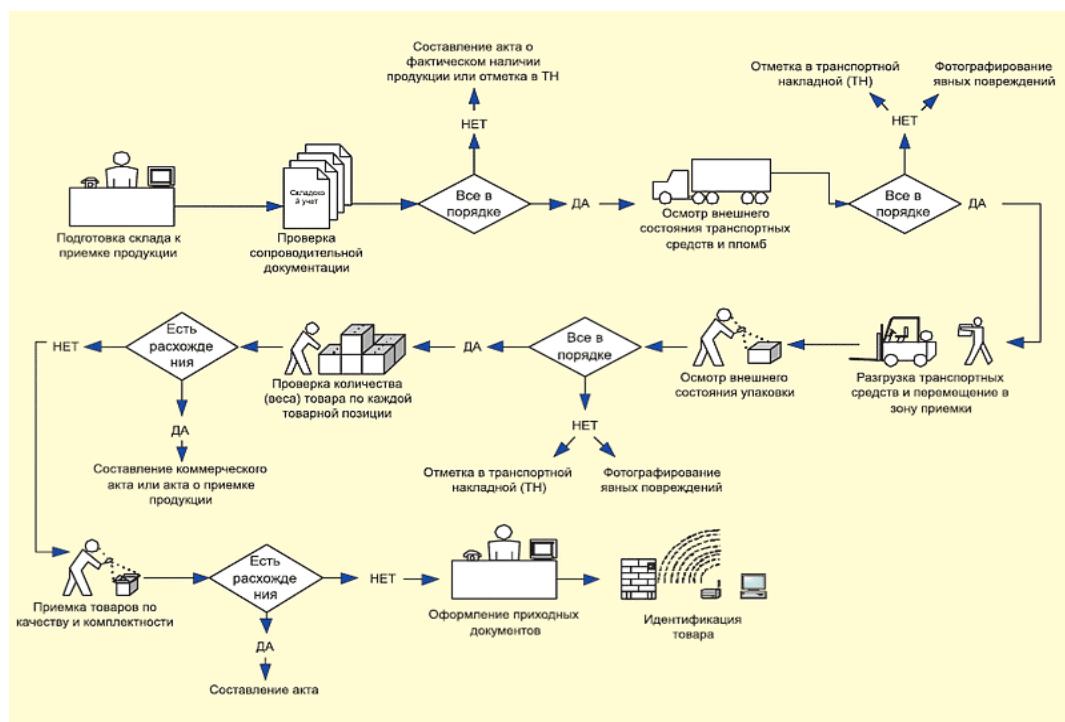


Рисунок 6. Алгоритм приемки продукции с транспортного средства.

6.1.1. При приходе транспортных средств на склад

- Проверить наличие сопроводительных документов (ТОРГ-12 товарная накладная, товарно-транспортная накладная, счёт-фактура, накладная на отгрузку, акт на доставку). Все документы поступают в двух экземплярах.
- Осмотреть сохранность и внешний вид транспортного средства (сохранности запорно-пломбировочных устройств, если они имеются, номер пломбы указывается в транспортной накладной). В случае обнаружения внешних или внутренних механических повреждений, произвести фотофиксацию явно видимых повреждений транспортного средства (послойная, панорамная и детальная съемка). **Фотографии должны быть переданы в отдел сбыта ООО «ПГС-К» посредством электронной почты.**
- Указать водителю место стоянки для разгрузки.
- Осмотреть груз в ТС/контейнер и проверить, обеспечена ли сохранность груза при перевозке (Крепление и размещение груза на предмет видимых повреждений, сохранности упаковки, если они имеются.). При наличии дефектов или отклонений произвести фото или видео фиксацию.
- В процессе разгрузки транспортного средства произвести подсчёт количества поступившего товара. При обнаружении недостачи составляется акт о приемке продукции, в котором

указывается номер транспортной накладной и счет-фактуры, количество недостающего товара, предполагаемые причины недостачи, лица, участвующие в приемке, их подписи и дата составления акта. (**Акт о приемке продукции** см. приложение Г)

- В случае если товар поступил без товаросопроводительных документов, то возможно проведение его приемки по фактическому наличию, с обязательным отражением данной информации в акте приемки. В обязательном порядке в акте фиксируется место проведения приемки, дата время ее начала, наименование грузоотправителя товара, наименование перевозчика. Далее указывается наименование и количество поступившего товара. Указываются лица, участвующие в приемке товара, их должности.

6.1.2. Приемка продукции по качеству и комплектности

6.1.2.1. Приемка продукции с ТС

Приемка продукции по количеству и качеству, поставляемой без тары, в открытой таре, а также приемка по количеству мест продукции, и в поврежденной таре, производится в момент получения (выгрузки). Приемка по количеству и качеству производится с применением частичной выборки элементов одновременно со вскрытием тары, но не позднее 10 дней с момента выгрузки. Проверка производится на основании товаросопроводительных документов на товар (полный список товара в ТС/контейнер указан в «Накладная на отгрузку»).

Приемка продукции по количеству и качеству товарных единиц в каждом месте производится путем осмотра внешнего вида упаковки и пересчета элементов, с проведением фото и видео фиксации.

Во всех случаях, когда при приемке груза от органов транспорта устанавливаются повреждение или порча груза, несоответствие наименования и веса груза или количества мест данным, указанным в транспортном документе, а также во всех иных случаях, когда это предусмотрено правилами, действующими на транспорте, получатель обязан потребовать составить акт ТОРГ-2 или в свободной форме с перечнем всех недочетов составить **акт о браке** за подписями лиц, производивших приемку продукции и представителем перевозчика. (см. приложение И), в котором указывает количество осмотренной продукции и характер выявленных при приемке дефектов. (сделать отметки на транспортной накладной, экспедиторской расписке о составлении акта - при доставке груза автомобильным транспортом).

После осуществления приемки расписаться в документах, в транспортной накладной указать время прибытия и убытия ТС, **поставить печать организации ответственной за приемку оборудования**, экземпляр поставщика отдать представителю поставщика или перевозчику.

Приемка считается произведенной своевременно, если проверка количества и качество продукции окончена в установленные сроки с соблюдением вышеуказанных требований.

ВНИМАНИЕ! О всех выявленных расхождениях (брак, недостача, излишки, пересорт) незамедлительно в рабочее время сообщить по телефону в отдел сбыта ООО «ПГС-К» с предоставлением фото или видео отчета и начальнику монтажного участка, передав ему скан-копию акта о браке.

6.1.2.2. Приемка продукции ответственным исполнителем монтажных работ от заказчика

Перед началом осуществления монтажных работ, приемку оборудования у клиента, который произвел её ранее, необходимо произвести повторную приемку на основании следующих документов:

- копии товарно-транспортных накладных (запросить через руководителя монтажной бригады в отделе сбыта ООО «ПГС-К») документы отгрузки любым доступным способом – электронная почта, приложение WhatsApp, Skype). Приемка оборудования производится в соответствии с п 6.1.1.1 и 6.1.2.1.
- если нет связи или большая разница по времени, осуществить приемку по фактическому наличию товара, с отражением данной информации в акте приемке. В Акте фиксировать место проведения приемки, дата время её начала, наименование грузоотправителя, наименование перевозчика, получателя, наименование и количество товара, указать лиц участвующих в приемке товара, их должности.

Приемку элементов осуществляет ответственный сотрудник (бригадир, старший смены).

Рекомендуемая последовательность действий при приемке стеллажного оборудования см. рисунок 6.

6.1.3. Правила отбраковывания элементов стеллажного оборудования

В момент разгрузки стеллажного оборудования и транспортировки его в зону хранения необходимо произвести тщательный осмотр не менее 5% поступившей продукции и при необходимости отбраковать продукцию с дефектами. При выявлении дефектов в 5% отобранной продукции произвести более тщательную приемку до 50% всей продукции. При выявлении дефектов в 10% отобранной продукции, произвести приемку 100% поступившей продукции.

В таблице 6.1.3. приведены некоторые виды возможных дефектов элементов стеллажного оборудования.

Таблица 6.1.3

Элемент	Вид повреждения	Возможная причина дефекта		
		Производство Комплектация	Транспортировка	Хранение
Стойка рамы	Местные замятия	+	+	+
	Серповидность более L/3000	+	+	+
Связь / раскос	Несоответствие длины	+	-	-
Балки глубинные	Дефекты лакокрасочного покрытия	+	+	+
	Серповидность	+	+	+
Балки верхние	Отсутствие кронштейнов, замятие или отсутствие язычков на кронштейнах.	+	-	-
	Недостаточная длина и толщина сварного шва	+	-	-
	Дефекты лакокрасочного покрытия	+	+	+
	Серповидность	+	+	+
Крестовые связи / Межрамные связи	Серповидность	+	+	+
	Несоответствие длины	+	-	-
Метизы	Не соответствие маркировке	+	-	-
	Трещины, прослабленная резьба	+	-	-
	Не соответствие количества	+	-	-
Внимание! Изделия с дефектами не допускаются для проведения монтажных работ.				

6.1.4. Разгрузка транспортных средств

Общие правила проведения погрузочно-разгрузочных работ осуществляют в соответствии с ПОТ РМ-007—98 и ПОТ РМ 008—99.

- Транспортирование элементов стеллажей производится в разобранном, специально упакованном виде.
- Транспортирование производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.
- Не допускается сбрасывание изделия при разгрузке, транспортирование волоком и другие действия, которые могут причинить повреждения элементов конструкции.
- Условия хранения и транспортировки упакованных изделий должны соответствовать условиям Ж2, таблица 13 по ГОСТ 15150 (под навесом или внутри помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, Температура воздуха от -40 до +40 С).

Тип применяемой техники для разгрузки:

- Погрузчик + паллет;
- Для элементов длиной до 1500 мм: рохля + паллет
- Для элементов длиной до 10500 мм: 2 рохли + 2 паллета

6.1.4.1. Выгрузка длинномерных стоек РП90/110/130 из транспортного средства осуществляется путем вытягивания стоек из кузова (см. рисунок 6.1.4.1). При переносе стоек до поддонов соблюдать расстояние между захватами (А и В), как указано в таблице 6.1.4.1а, ориентировочный вес стоек в зависимости от типа и длины, см. таблицу 6.1.4.1б.

Таблица 6.1.4.1a

Длина стойки L, м	A, м	B, м
7	5	1
8	6	1
9	7	1
10	8	1
10,5	8,5	1

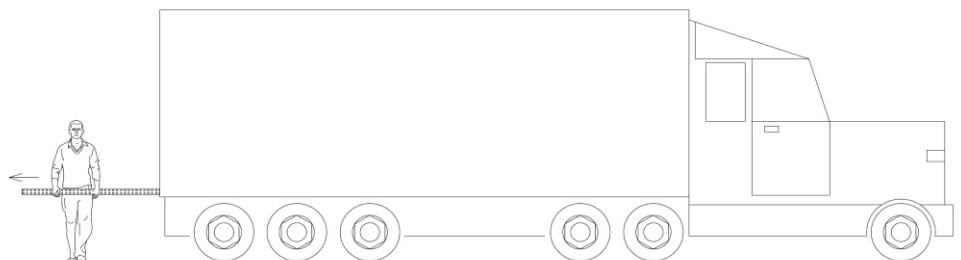


Таблица 6.1.4.1б

Тип стойки	Длина стойки, м / вес стойки, кг				
	7	8	9	10	10,5
РП90х15	22,3	25,5	28,7	31,9	33,5
РП110х15	24,4	27,9	31,4	34,9	36,6
РП110х20	32,5	37,2	41,9	46,5	48,8
РП130х20	42,6	48,7	54,8	60,9	63,9

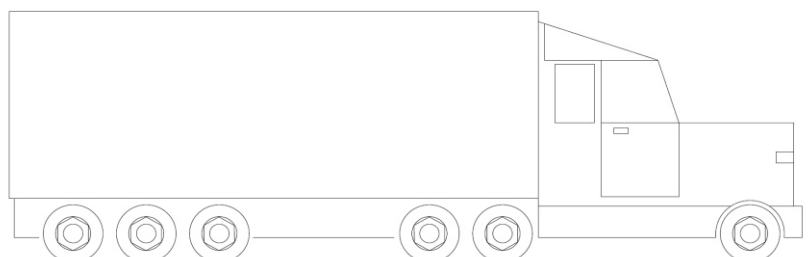
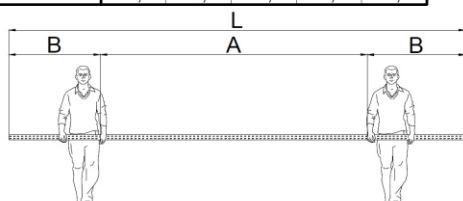


Рисунок 6.1.4.1

6.1.5. Транспортировка стоек в зону хранения

- Поставить два поддона на расстоянии друг от друга равном длине стоек;
- уложить на них прокладки из ДСП по 2 штуки на поддон. Расстояние между поддонами не должно превышать 9 метров;
- уложить стойки друг в друга (см. рисунок 6.1.5);
- на первый уровень стоек уложить прокладки из ДСП;
- второй и последующие уровни стоек укладывать аналогично;
- после укладки всех уровней стоек необходимо стянуть их ремнями в середине паллеты.

Общий вес пакета стоек не должен превышать 800 кг. В таблице 6.1.5 указан вес пакета стоек в зависимости от количества, длины и типа стоек.

Собранный пакет транспортировать до места хранения с помощью двух гидравлических тележек.

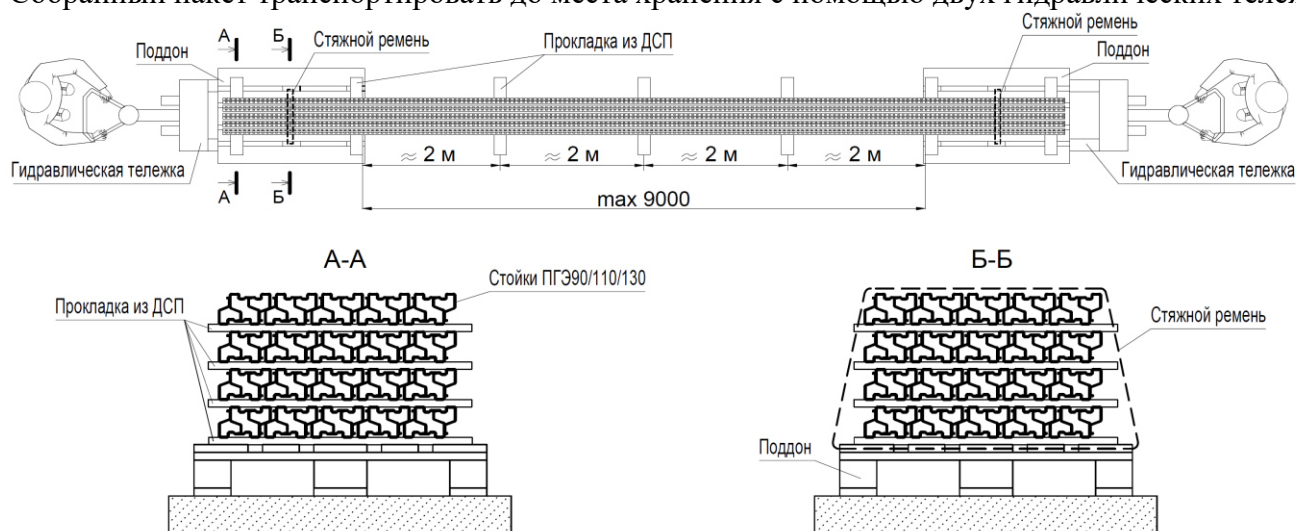


Таблица 6.1.5

Рекомендуемое количество стоек в пакете					
Длина стойки, м	РП90х1,5 3,19 кг/м.п.	РП110х1,5 3,49 кг/м.п.	РП110х2,0 4,65 кг/м.п.	РП130х2,0 6,09 кг/м.п.	
	Кол-во в пакете	Кол-во в пакете	Кол-во в пакете	Кол-во в пакете	
8	32	28	21	16	
9	28	25	20	15	
10	25	24	18	14	
10,5	21	21	16	12	

Рисунок 6.1.5

Для внутреннего пользования специалистов ООО "ПГС-К"

6.1.6. Транспортировка элементов упакованных на паллетах

Элементы, упакованные на паллете, транспортировать в зону хранения с помощью гидравлической тележки или погрузчика (см. рисунок 6.1.6)



Рисунок 6.1.6

6.2. Потребность элементов стеллажного оборудования для сборки

Для соблюдения сроков сборки стеллажного оборудования необходимо контролировать очередность поступления элементов на объект (в зависимости от выбранных последовательностей и технологии проведения монтажных работ). Рекомендуемая последовательность поставляемых элементов стеллажного оборудования приведена в таблице 6.2.

Таблица 6.2

№ п.п.	Вид элемента	Сборочные единицы	Примечание
1	Рама	Стойка	Отсутствие одного из элементов не позволит собрать рамы.
		Связь	
		Раскос	
		Вкладыш ПГВ25	
		Опора	
		Метизы для сборки рам	
2	Элементы сборки рядов, дистанционные элементы, регулировка по вертикали и горизонтали	Балки верхние	
		Крестовые связи	
		Анкеры	
		Регулировочные пластины	
3	Балки глубинные	Балка БГ	
4	Элементы защиты	Защита стойки	Поставка согласно утвержденной начальником участка очередности монтажа
		Ограничитель паллет (на балке)	
		Ограничитель паллет (на полу)	

* - возможность поставки с задержкой.

ВНИМАНИЕ! При выявлении отклонений очередности поставки стеллажного оборудования необходимо уведомить в письменной форме, с указанием необходимого перечня элементов для проведения монтажных работ, *начальника монтажного участка*.

6.3. Хранение

Хранение элементов стеллажного оборудования должно производиться на специально отведенном участке, предотвращающего возможность хищения и обеспечивающего сохранность всех элементов.

- Стойки РП90/110/130 укладываются на пол попарно друг в друга. Между ярусами устанавливаются прокладки из ДСП размерами 20х100. Высота упаковки не должна превышать 1,5 м.

- Связи ПГС25, раскосы ПГР25, связи межрамные СМ.15, связи крестовые СК.15 укладываются на паллеты. Паллеты укладываются на пол в два яруса. Высота штабелей не должна превышать 2,2 м.

- Балки верхние БТ5003 и БТ5003М1 укладываются на паллет. Паллеты укладываются на пол в три яруса. Высота штабелей не должна превышать 3 м.

- Балки глубинные укладываются на паллеты через прокладки из ДСП. Паллеты укладываются на пол в три яруса.

- Кронштейны КГД и КГО укладываются на паллет и обматываются стрейч пленкой 2-3 слоя + гофрокартон 1 слой + стрейч пленка 10 слоев.

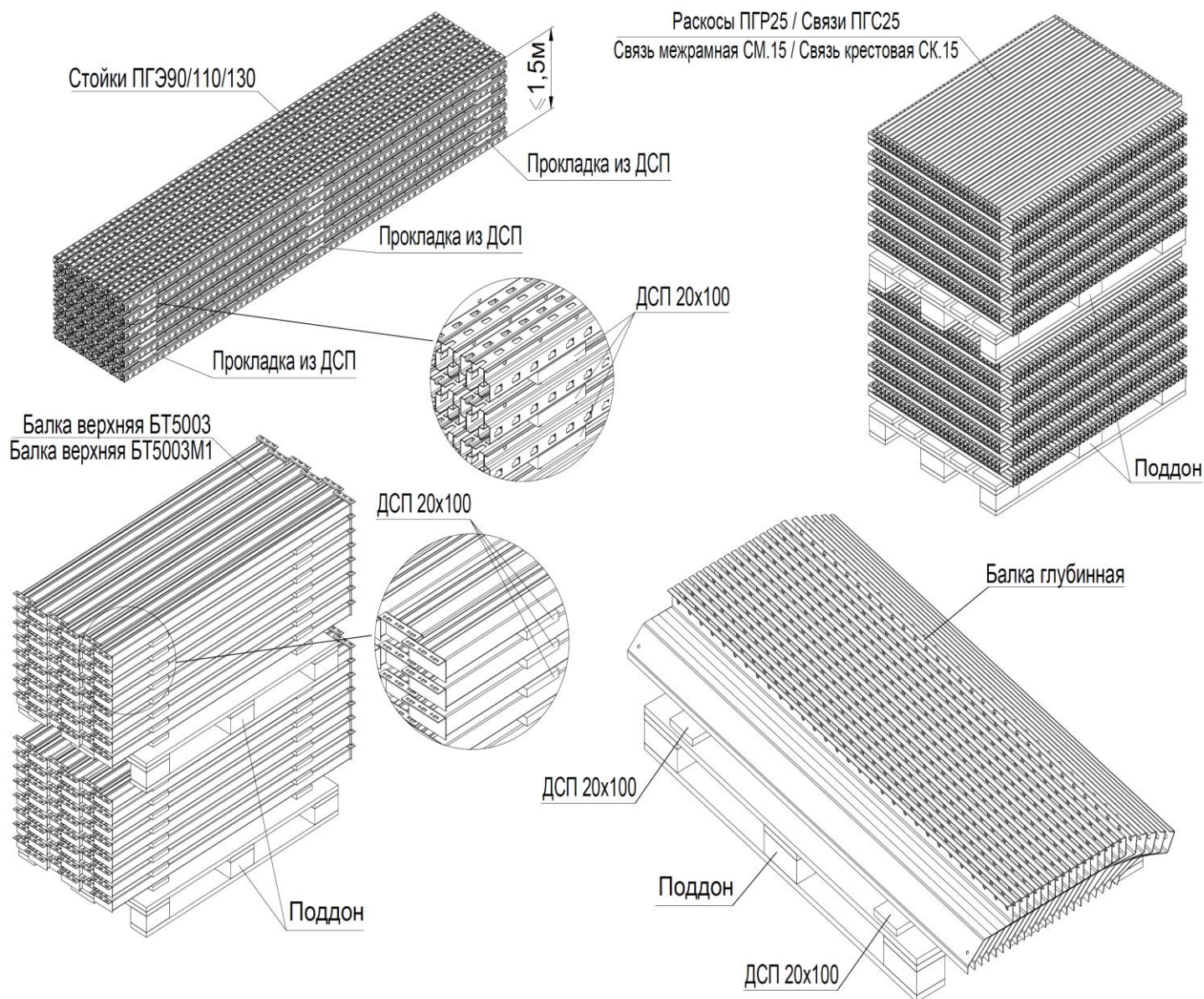


Рисунок 6.3

Таблица 6.3

Наименование элемента	Способ хранения	Высота хранения
Стойки ПГЭ90/110/130	На полу	Упаковка высотой не более 1,5 м
Балки верхние БТ5003/БТ5003М1	На паллетах	Штабелирование в 3 яруса
Балки глубинные БГ	На паллетах	Штабелирование в 3 яруса
Связи / раскосы	На паллетах	Штабелирование в 2 яруса
Кронштейны КГД/КГО	На паллетах	1 ярус
Метизы	В коробках	Одна на другую. Не допускать продавливания нижней коробки

7. Монтаж

7.1. Разметка осей мезонина

Разметку на полу осевых линий выполнять в следующем порядке:

- Измерить расстояние, с помощью рулетки, от стены до места установки первой рамы, в соответствии с проектными схемами размещения оборудования, или по согласованию с заказчиком. При помощи мела или маркера наметить торец опоры (ОПМ.XXX.45.40 / ОПБ.XXX.145.40) – точка «1» см. рисунок 7.1а.
- Установить лазерный нивелир, таким образом, чтобы перпендикулярное пересечение лазерных лучей совпадало с намеченной точкой.

- При необходимости формирования параллельности оси глубинного стеллажа и стены помещения, необходимо измерить расстояние от стены до лазерного луча на противоположной стороне. В конце процедуры выравнивания наметить точки «2» и «3» на противоположных концах лазерных лучей см. рисунок 7.1б.

- Натянуть разметочный шнур по точкам «1» и «2», после чего не сильно оттянуть от поверхности пола и отпустить. Появится четкая линия, которая станет основным ориентиром для установки рам. Повторить операцию, натягивая шнур по точкам «1» и «3».

- После формирования двух перпендикулярных осей, необходимо поочередно, на указанном в схемах размещения оборудования расстоянии (размеры L5 и L6), при помощи рулетки, наметить промежуточные точки установки опор рам – точки «4», «5», «7», «8», «10» и «12» по вертикали и точки «6», «9» и «11» по горизонтали, см. рисунок 7.1в.

- правильность проведения разметочных работ проверить измерением диагоналей (размеры L7 и L8) см. рисунок 7.1г.

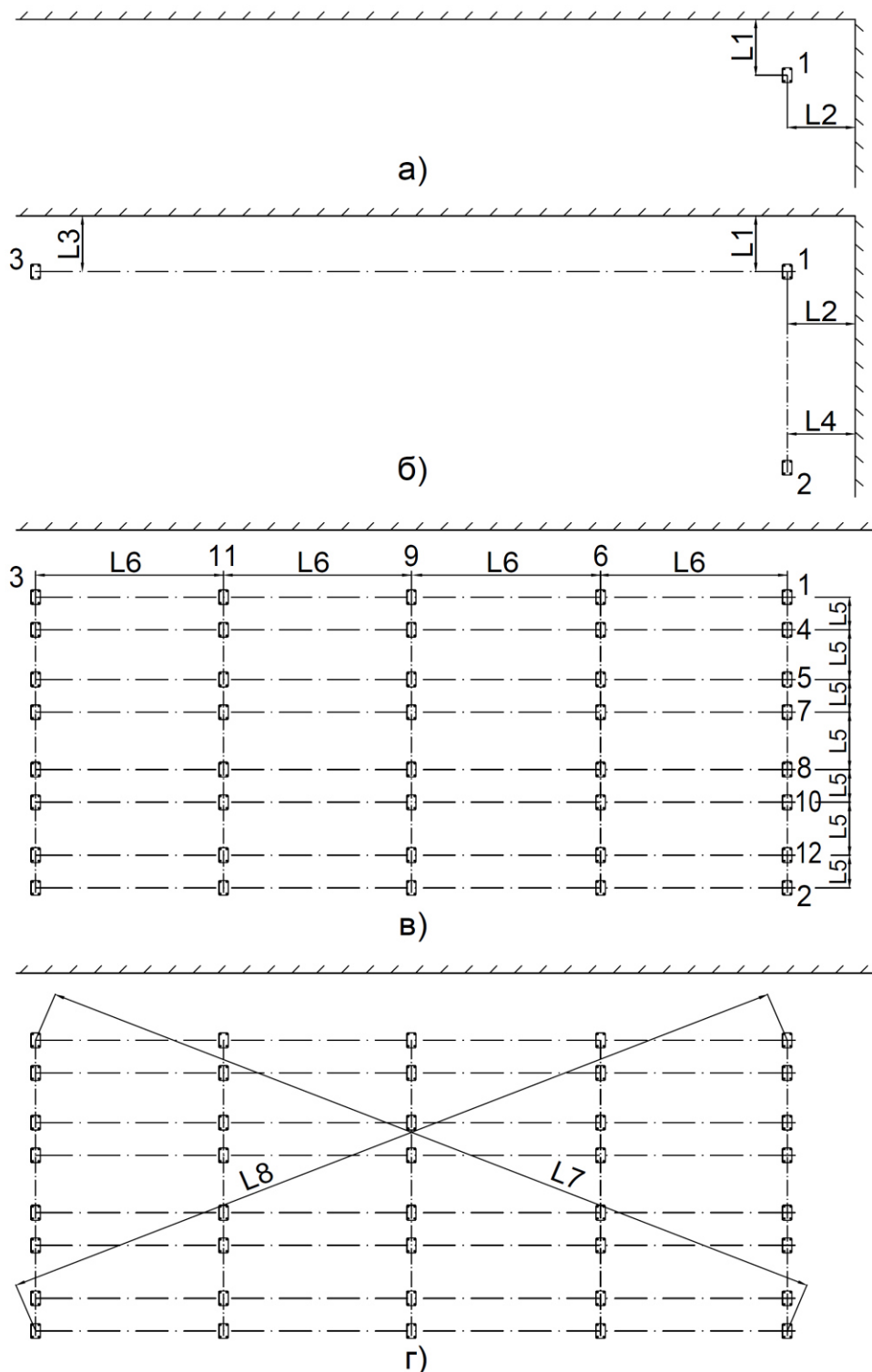


Рисунок 7.1

7.2. Отметки пола

С помощью лазерного уровня измерить отметки пола в местах будущей установки опор рам. Максимально допустимый перепад отметок Δ равен $L/500$ мм, где L – ширина рамы / ширина канала (см. рисунок 7.2). Например, для ширины канала равной 1500 мм, допустимый перепад отметок равен $\Delta = 1500 / 500 = 3$ мм. Для выравнивания отметок до допустимых значений Δ под опоры рам необходимо установить регулировочные пластины.

Внимание! Если по результатам нивелировки пола выявлено превышение разницы отметок в местах установки смежных рам более 4 мм, монтажные работы приостановить. Необходимо произвести оценочный расчет потребности регулировочных пластин, уведомить начальника монтажного участка о потребности. Монтаж продолжать только после согласования заказчиком покупки дополнительных регулировочных пластин.

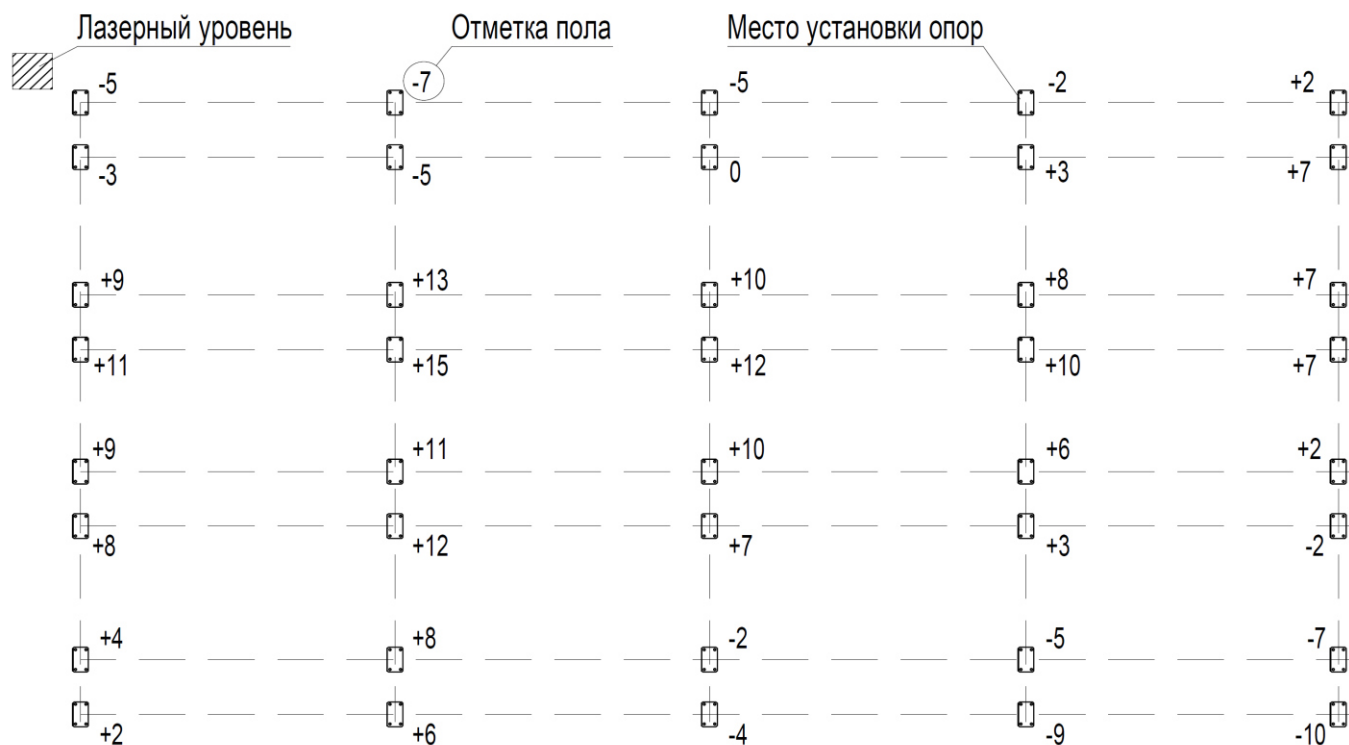


Рисунок 7.2

Внимание! Если перепад отметок пола ≥ 35 мм, монтаж стеллажей недопустим.

7.3. Сборка рам

Перед началом сборки необходимо проверить соответствие подготовленных для сборки элементов комплектовочными ведомостями, приведенными в спецификации поставки.

7.4. Организация рабочего места

Составные части рамы следует разложить рядом с местом установки. Должны быть предусмотрены проходы для свободного доступа к составным частям (см. рисунок 7.4). Удалить упаковочные материалы с элементов необходимых для сборки.

Проверить стойки, связи и раскосы, измерением длины элементов – номинальные размеры элементов должны соответствовать значениям, установленным в спецификации поставки (или в комплектовочной ведомости).

Подготовить необходимые инструменты и принадлежности. Для сборки стеллажа используется стандартный набор слесарного инструмента.

Опоры для сборки рам состоят из Т-образно установленных поддонов, как показано на рисунке 7.4. Для предотвращения прогиба рамы, количество поддонов, в зависимости от длины рамы, указано в таблице.

Длина стойки, м	L, м	A, м	Кол-во опор	Состав бригады чел.
до 6 м	5	0,5	2	2
6 - 9 м	2,5 - 4	0,5	3	3
9 - 10,5 м	3,5 - 4,2	1	3	3

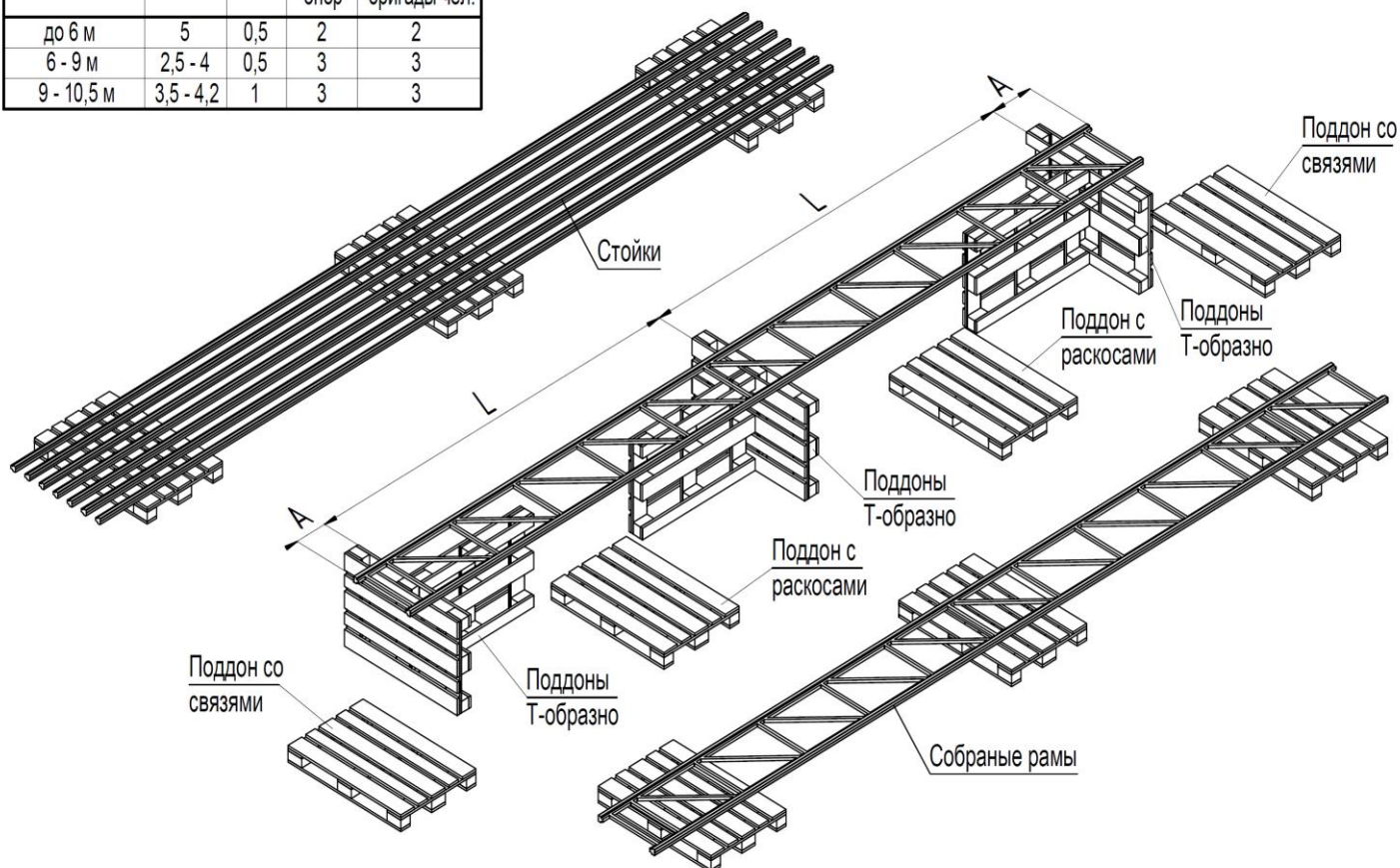


Рисунок 7.4. Планировка зоны сборки рам

7.5. Порядок сборки рам

Уложить на тумбы две стойки параллельно друг другу на расстоянии примерно равным длине горизонтальной связи;

Внимание! Соблюдать ориентацию паза стойки рамы (см. рисунок 7.5.1)

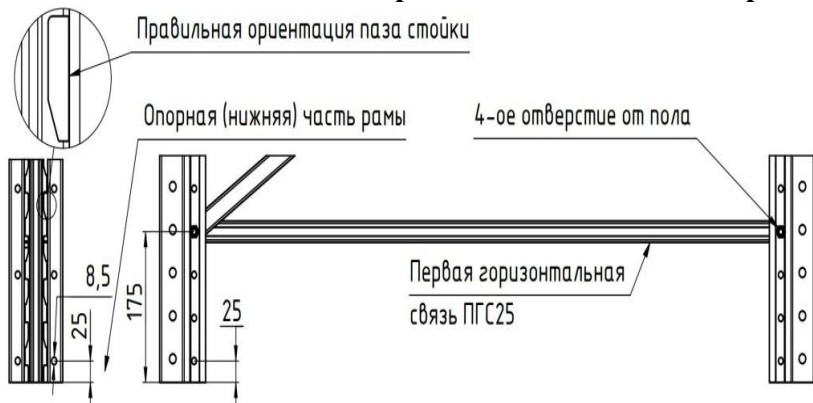


Рисунок 7.5.1. Ориентация стойки

Ориентация связей и раскосов при сборке

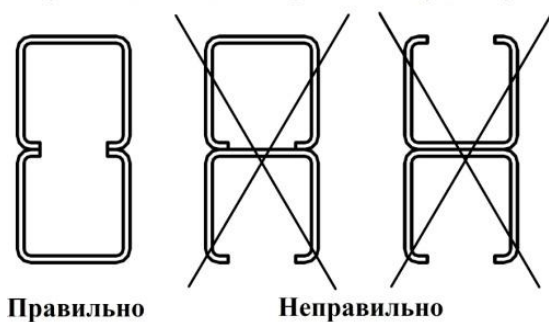


Рисунок 7.5.2. Ориентация раскосов и связей

Вставить и закрепить горизонтальные и диагональные связи и вкладыши в соответствии со схемой сборки рам (см. Приложение А, Б и В), болты крепления связей окончательно не затягивать.

Внимание! Соблюдать ориентацию раскосов см. рисунок 7.5.2.

Внешним осмотром проверить правильность установки элементов рамы, стойки рамы должны сохранять прямолинейность (серповидность рамы не более $L/3000$ проверить натяжением нити), деформация рамы в виде утяжек и скручивания стоек не допускается. Допуск на ширину рамы не более ± 3 мм. Затянуть болты крепления связей и раскосов, момент затяжки болта см. таблицу 4.1; На каждую стойку рамы установить опору.

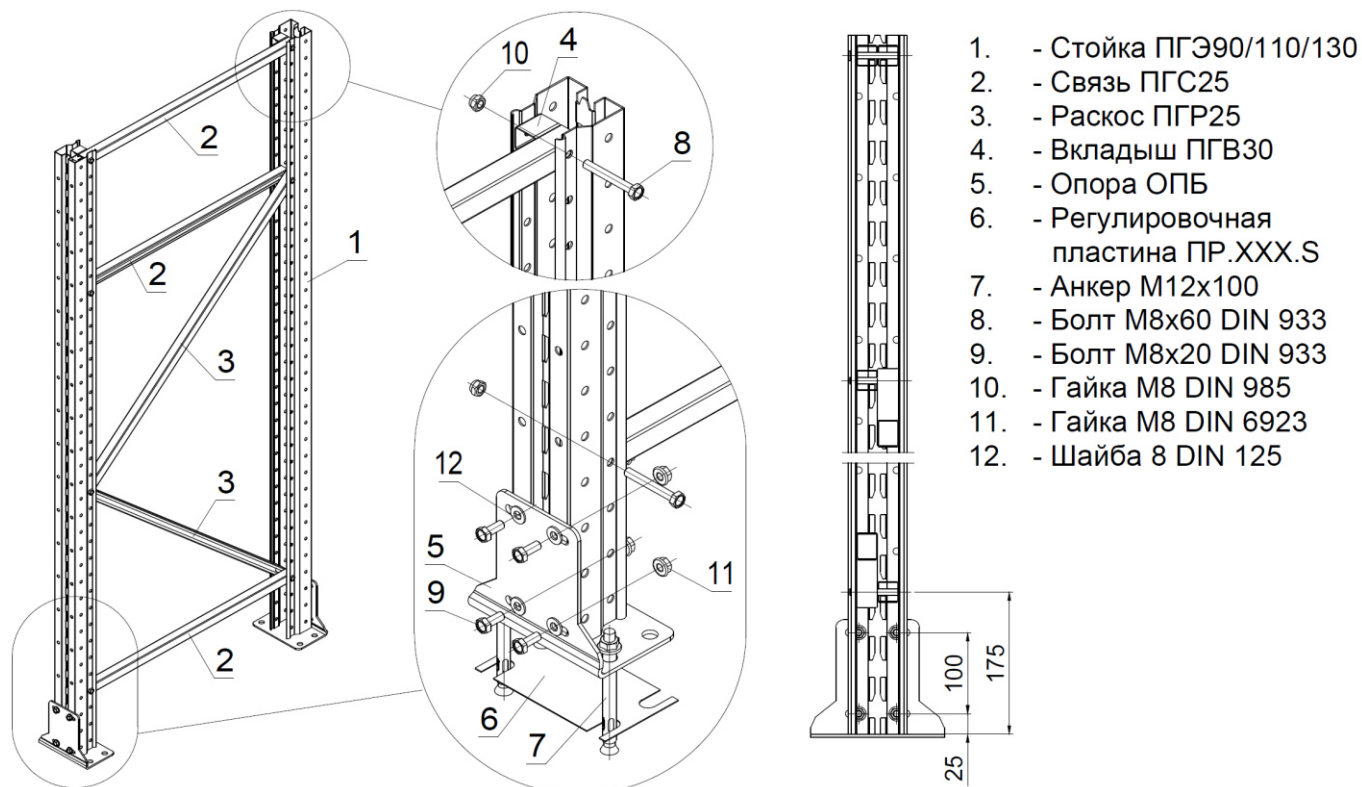


Рисунок 7.5.3

Основные типы стоек рам представлены в таблице 7.5.1

Таблица 7.5.1

ПГЭ 90	ПГЭ 110	ПГЭ 130
ПГЭ.90.XXXX.15	ПГЭ.110.XXXX.15 ПГЭ.110.XXXX.20	ПГЭ.130.XXXX.18 ПГЭ.130.XXXX.20

Основные типы опор представлены в таблице 7.5.2.

Таблица 7.5.2

Опора ОПМ.160.45.40	Опора ОПМ.200.45.40
Опора ОПБ.160.145.40	Опора ОПБ.200.145.40

7.6. Установка рам

7.6.1. Сборка секций ручным способом

Расположить рамы и верхние балки стеллажа параллельно разметке, обозначающей направление ряда. Проверить в обозначенных местах возможное наличие арматуры и других элементов конструкции основания.

Осуществить подъем рамы в вертикальное положение ручным или механизированным способом. При ручной установке в вертикальное положение собранной рамы (высотой не более 6 м.) сделать упор ногой в нижнюю часть рамы для создания точки опоры (см. рисунок 7.6.1а). Минимальное количество монтажников – 3 человека.

Аналогичным способом установить следующую раму. Расстояние между рамами должно быть равным ширине канала.

Установить балку верхнюю на высоту около 2 м. Установить комплект метизов (рисунок 7.6.16 Узел А.)

Аналогичным способом установить балку с противоположной стороны рамы. Установить остальные балки верхние на этом же уровне.

ВНИМАНИЕ! Грузовые балки должны быть зафиксированы фиксаторами.

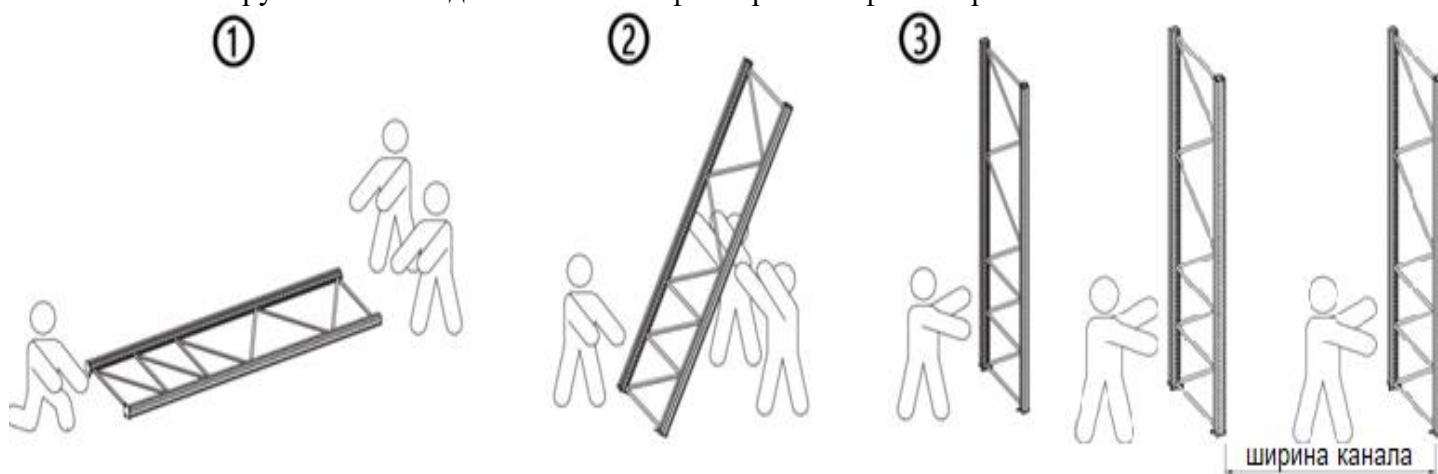


Рисунок 7.6.1а. Подъем рамы ручным способом

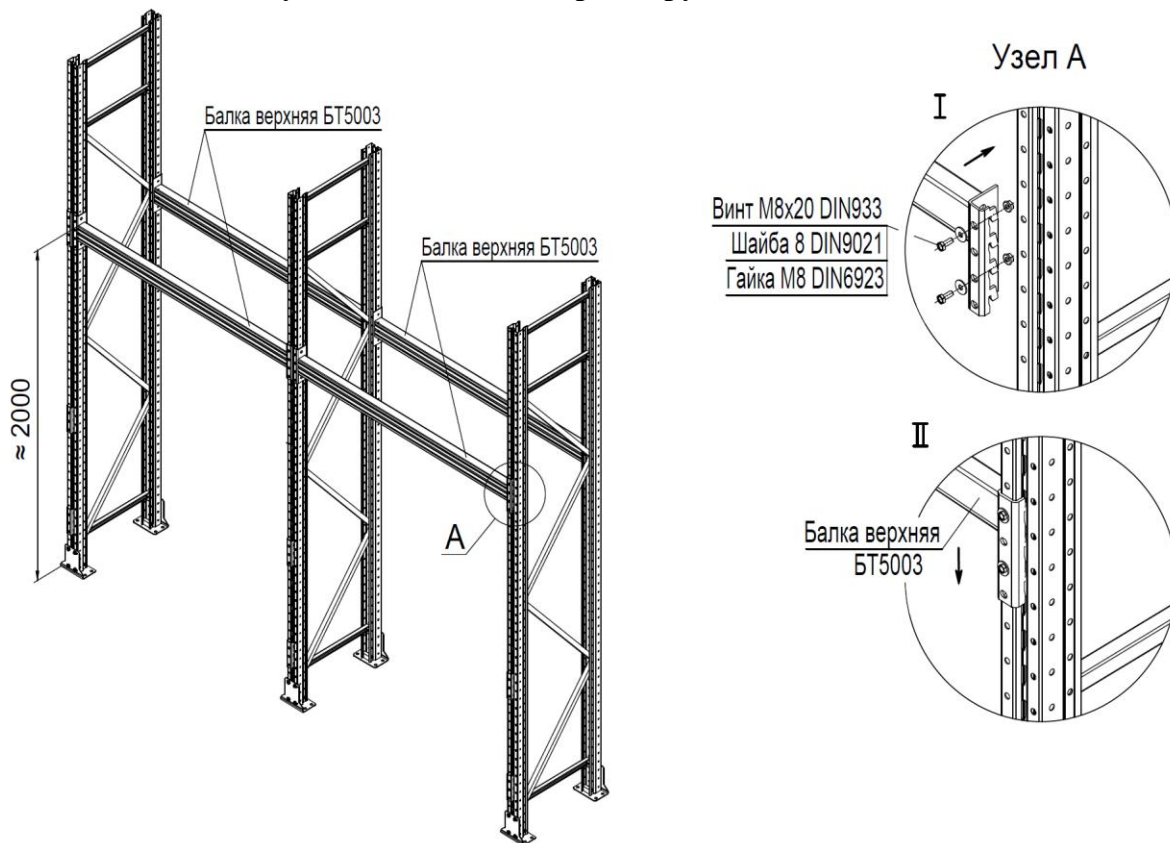


Рисунок 7.6.16

7.6.2. Подъем рам механизированным способом

Собранную раму (высотой более 6 м) установить на ребро. Затем вилой ричтрака зацепить её на расстоянии $L/3$ от верха рамы (см. рисунок 7.6.2 – для одиночной рамы и 7.6.3 – спаренной рамы) и начать постепенный подъем, придерживая раму в зоне опор. Переведя раму в вертикальное положение необходимо откинуть мачту ричтрака назад для предотвращения падения рамы с вил и транспортировать ее до места установки.

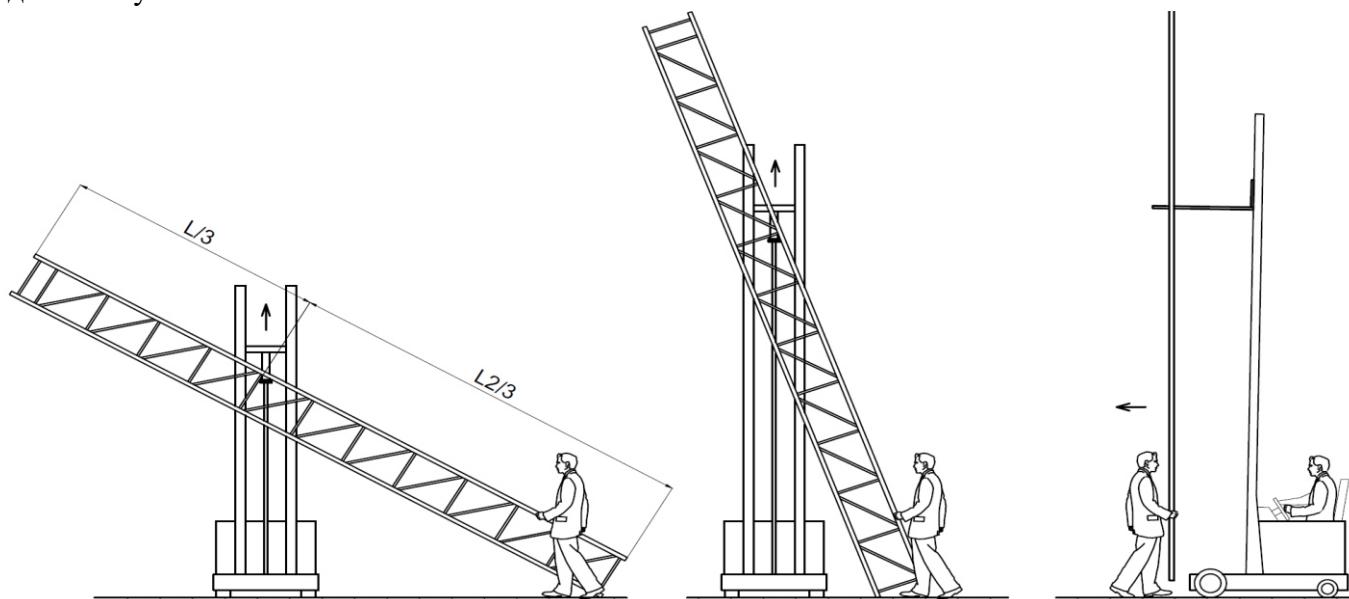


Рисунок 7.6.2 Подъем одиночной рамы механизированным способом

ВНИМАНИЕ! Для транспортировки рам в зону установки при помощи погрузочной техники допускаются сотрудники прошедшие обучение и имеющие необходимые разрешительные документы.

7.7. Присоединение рам

Первую раму установить с помощью ричтрака и удерживать на расстоянии равным $1/2$ её длины от пола (см. рисунок 7.7.1а).

Установить вторую раму и закрепить её к первой с помощью верхней балки на уровне 2 метра. Балки верхние зафиксировать комплектом метизов, как показано на узле В.

Установить последующие рамы, закрепить их между собой балками верхними.

Выровнять секции по ранее нанесенной оси (см. рисунок 7.7.2б и 7.7.2в). Измерить диагонали L_m и L_b . Разница между малыми диагоналями (L_m) не более 1 мм, между большими диагоналями (L_b) не более 3 мм.

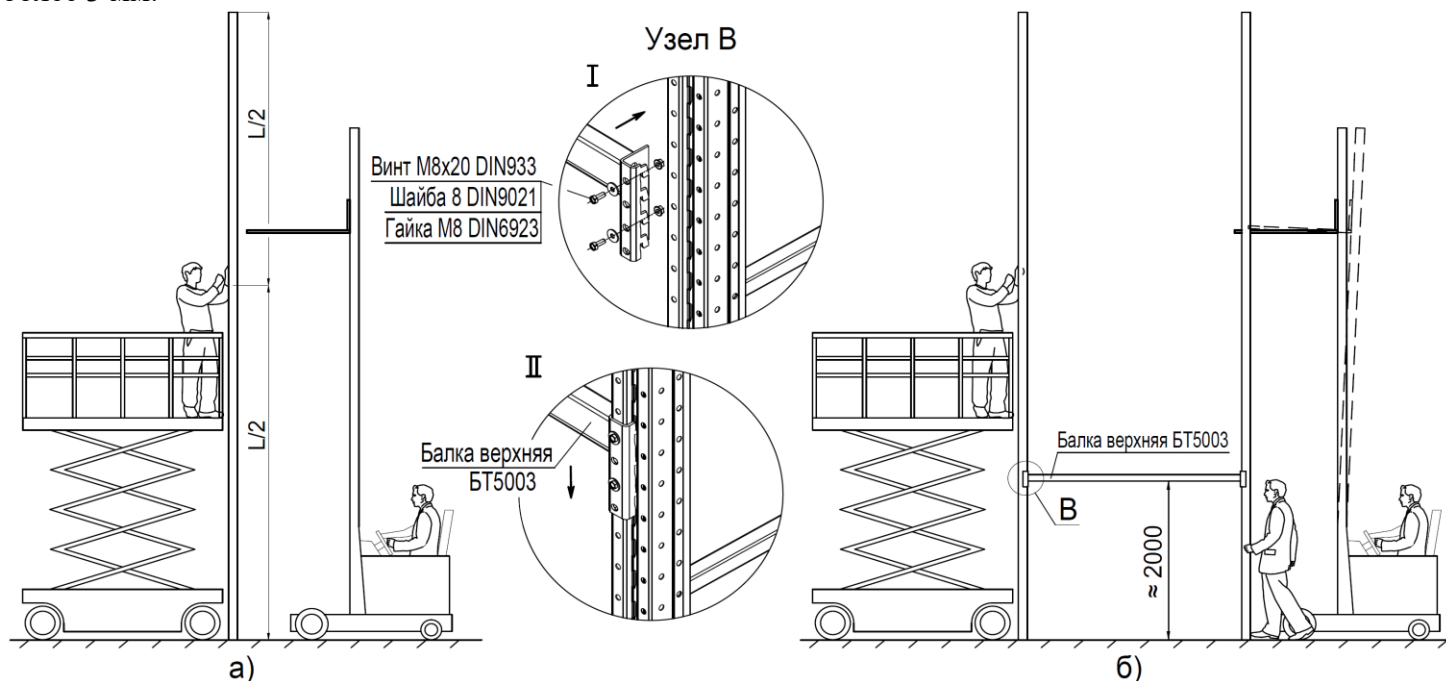


Рисунок 7.7.1

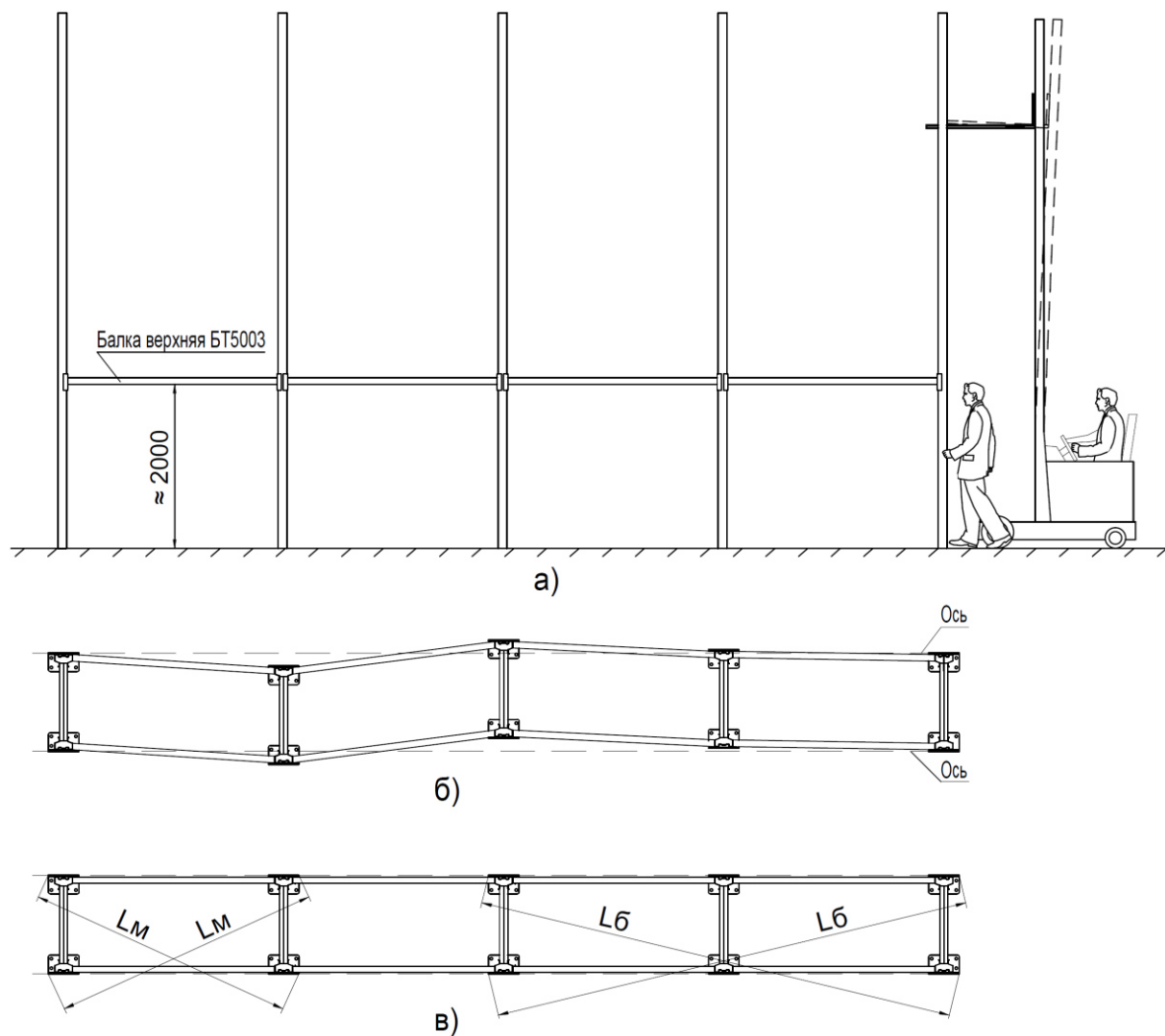


Рисунок 7.7.2

Внимание! При выравнивании рам ряда, следует избегать случаев установки опор стеллажа в местах расположения деформационных швов, место установки анкерного болта должно быть не ближе 60 мм от края шва или края бетонного основания.

7.8. Анкерное крепление рам

После установки и регулировки рам вдоль разметочного шнура, необходимо произвести крепление опор рам к бетонному полу с помощью распорных анкеров 12x100 (диаметр втулки 12 мм, резьба шпильки М10). Каждая рама серии РП закрепляется на 4 анкерных болта (по два анкера на опору). Закрепление рам стеллажа к полу четырьмя анкерными болтами является обязательным. Максимально допустимый угол установки анкера - не менее 70° к горизонту. Схема крепления рам приведена на рисунке 7.8.1.

Минимальное расстояние от анкера до края бетона не менее 60 мм (в соответствии с пособием к СНиП 2.09.03 по проектированию анкерных болтов). В случае попадания анкера на деформационный шов или арматуру, допускается по согласованию с производителем, крепить опору стойки одним анкером, но не более четырех опор одного ряда.

Анкера рекомендуется устанавливать в ближние к лицевой части стойки рамы отверстия в соответствии с рисунком 7.8.1. Анкера должны выступать над опорой не менее чем на 50 мм, для возможности последующей подкладки регулировочных пластин.

Внимание! Окончательную затяжку анкерных болтов производить после вертикальной и горизонтальной выверки рам ряда.

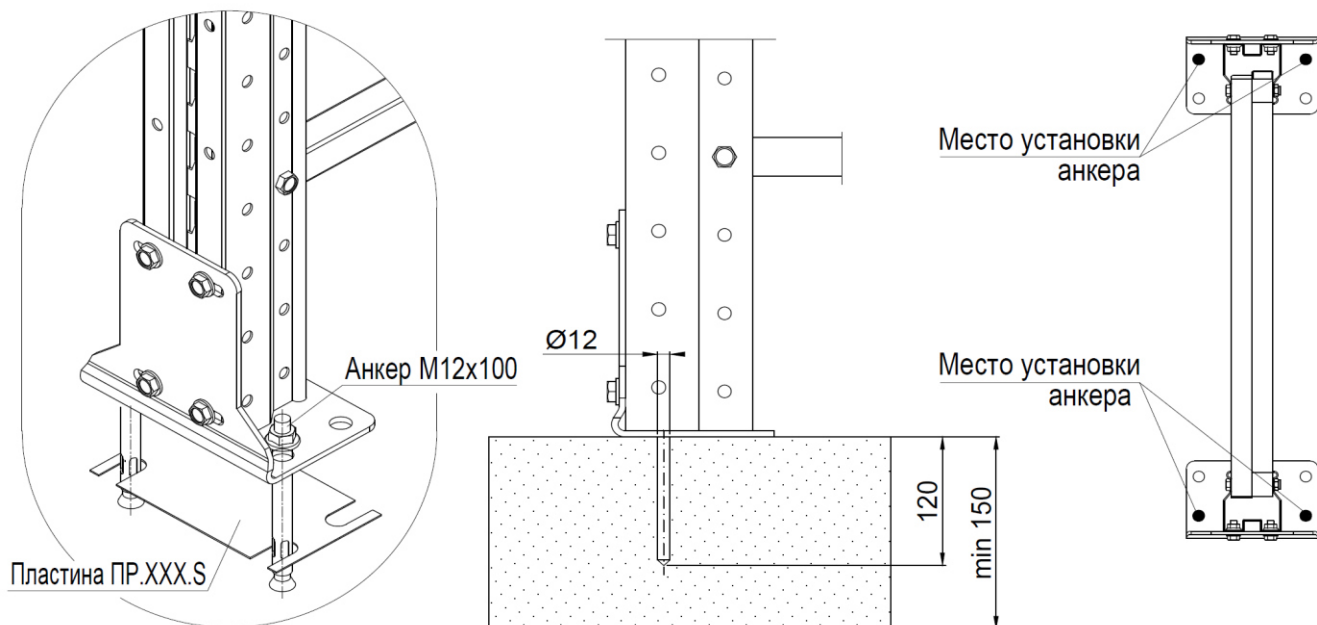


Рисунок 7.8.1 Анкерное крепление опор серии ОПМ (ОПБ)

7.9. Регулировка рам по вертикали

Для регулировки вертикального отклонения рам необходимо:

- Установить лазерный уровень по полу, чтобы луч проходил по перфорации стойки, как показано на рисунке 7.9, узел А;
- С помощью рулетки измерить горизонтальное отклонение рамы Δ (смещение перфорации на стойке рамы относительно луча лазерного уровня).
- Если величина Δ не превышает ± 5 мм, регулировка рамы не требуется, в противном случае требуется регулировка рамы с помощью регулировочных пластин. В зависимости от глубины рамы и необходимого смещения верхней точки рамы по горизонтали, необходимо выбрать толщину регулировочных пластин (см. таблицу 7.9а), которые необходимо подложить под опору рамы для выравнивания её по вертикали.

Таблица 7.9а

Высота рамы, м	Толщина пластины, мм		
		800	1000-1100
до 6 м	0,5*	3,8	2,8
	1,0	7,5	5,5
	1,5	11,3	8,2
	2,0	15,0	10,9
	2,5	19,0	13,8
	3,0	22,5	16,4
до 9 м	0,5*	5,8	4,2
	1,0	11,3	8,3
	1,5	17,0	12,5
	2,0	22,5	16,6
	2,5	28,0	20,8
	3,0	33,8	24,8

* - разница отметок достигается установкой под одну опору рамы пластины толщиной 1,5 мм, под другую - 1,0 мм.

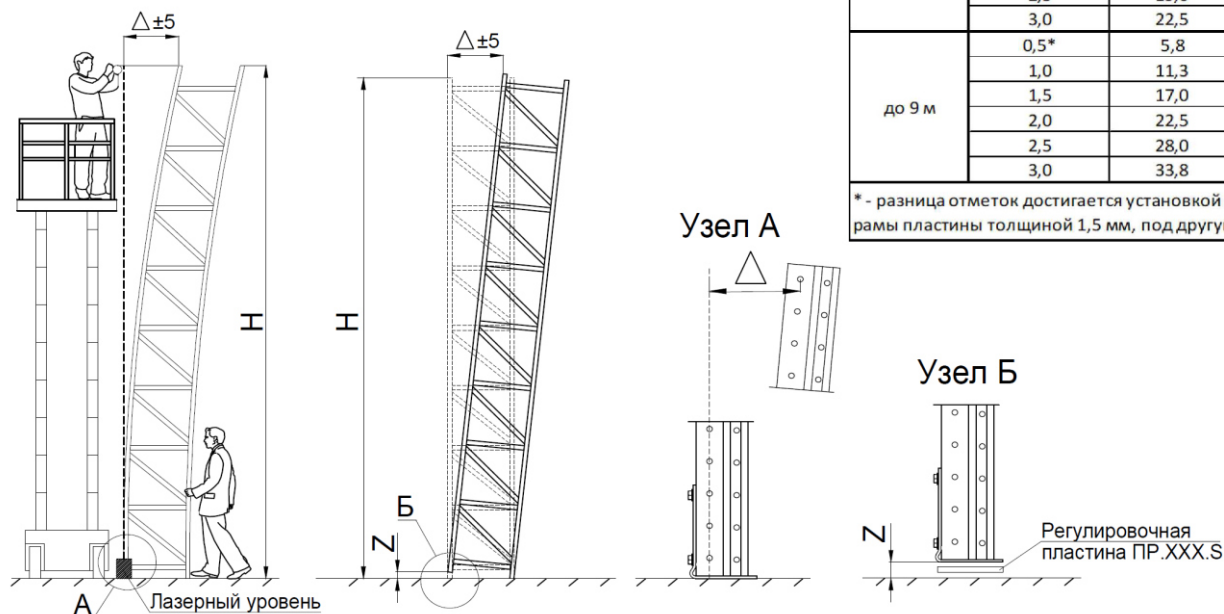


Рисунок 7.9

Для внутреннего пользования специалистов ООО "ПГС-К"

7.10. Регулировка рам по горизонтали

Необходимо выровнять отметки установки рам по горизонтали. Максимально допустимый перепад отметок Δ не должен превышать значений $L/500$, где L – расстояние между рамами (ширина канала). Для выравнивания отметок до допустимых значений Δ под опоры рам необходимо установить регулировочные пластины (см. фрагмент А и Б).

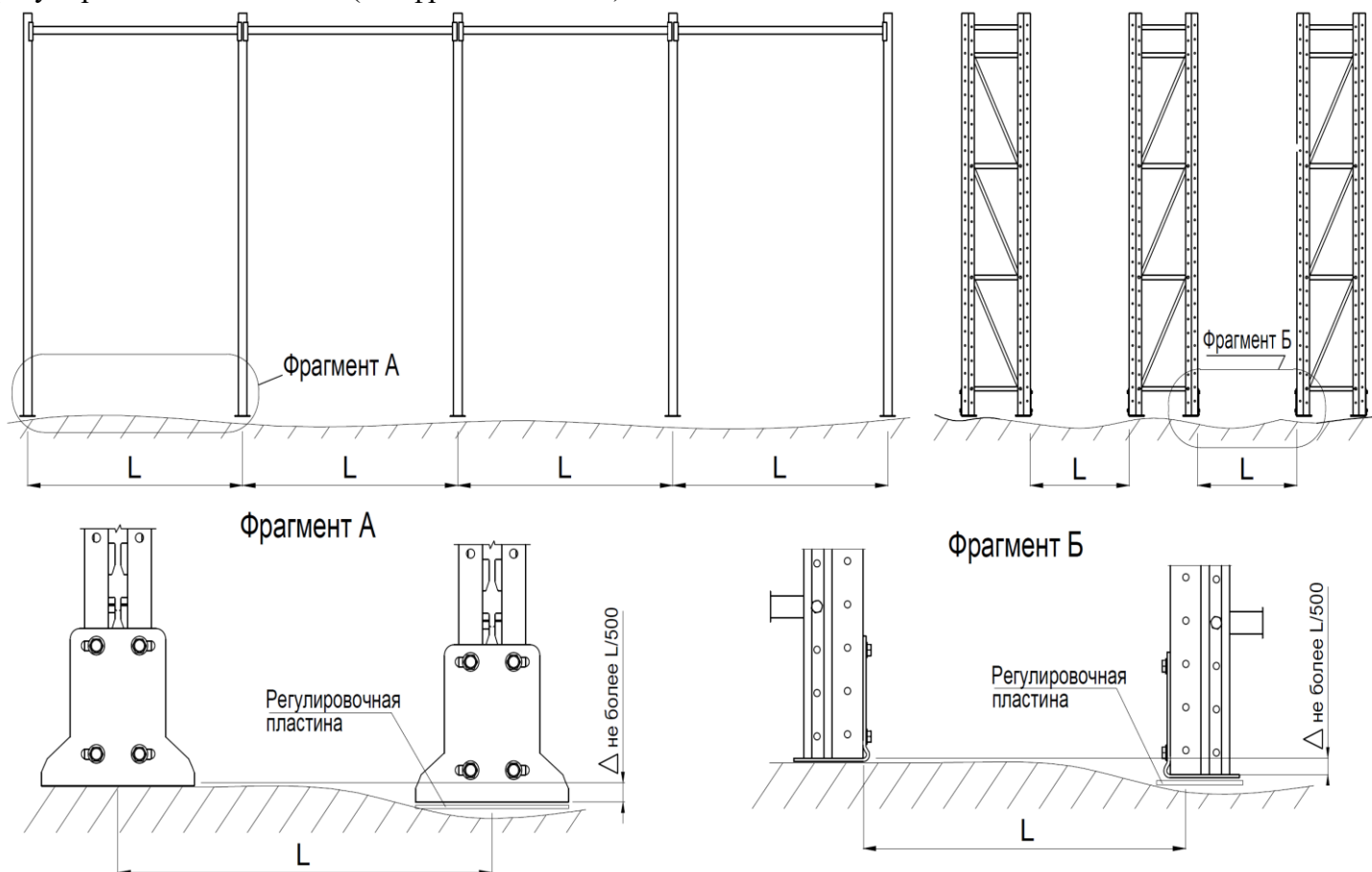


Рисунок 7.10

ВНИМАНИЕ! Максимальная суммарная толщина регулирующих пластин, устанавливаемых под одну стойку – 30 мм. В случае, когда высота набора регулировочных пластин превышает 20 мм, пластины должны быть собраны в пакеты по 10 мм и зафиксированы сваркой по двум противоположным боковым поверхностям. Количество регулирующих пакетов – не более 3 шт. Если толщина набора регулировочных пластин составляет 30 мм – необходимо использовать анкер 12х150.

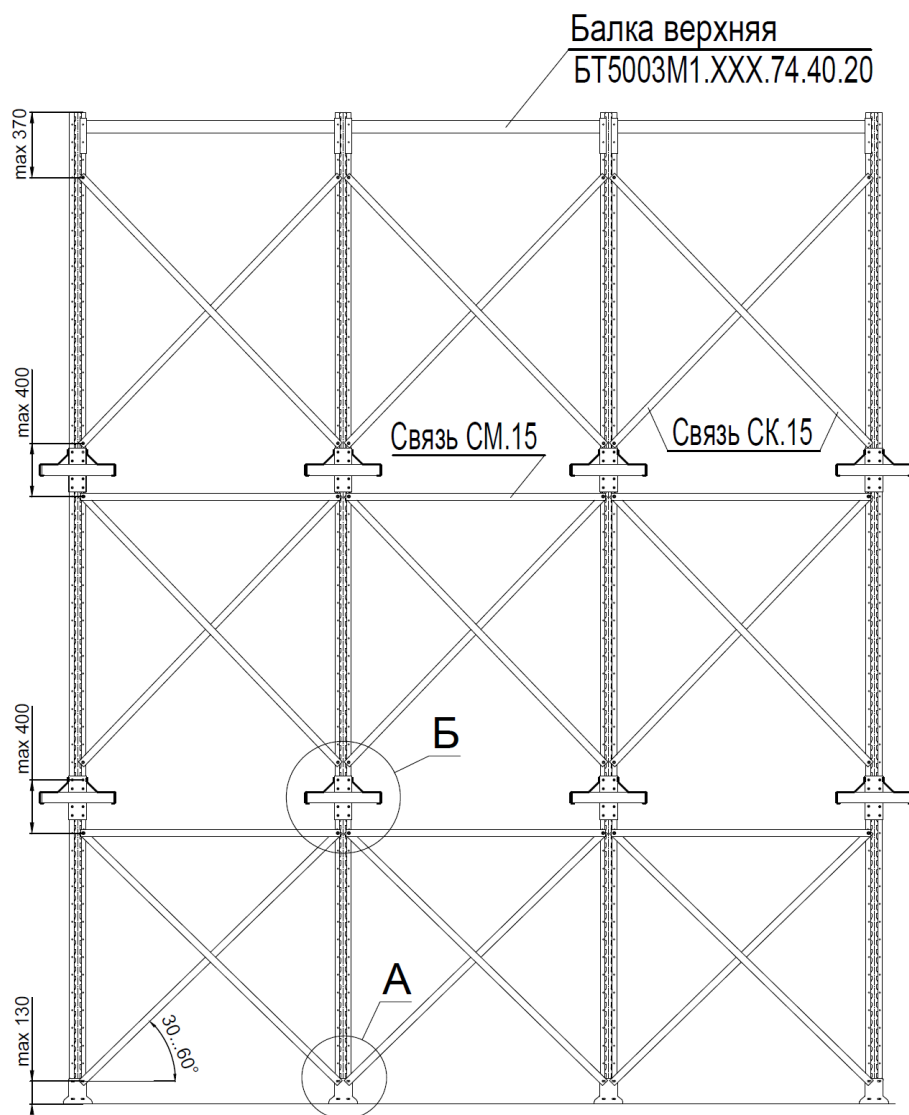
ВНИМАНИЕ! При выявлении монтажными бригадами полов, не удовлетворяющих нормативной документации, предупреждать заказчика о необходимости произвести дозакуп регулировочных пластин и анкеров 12х150, сварку пакетов регулировочных пластин.

После регулировки рам относительно вертикальной и горизонтальной плоскостей, зафиксировать рамы затяжкой анкерных болтов (усилие затяжки 30 Н*м).

7.11. Установка кронштейнов КГО/КГД, связей междрамных и связей крестовых

После установки рам в проектное положение необходимо установить на заднюю стенку:

- Связи крестовые СК.15.XXXX.40.30 (см. узел А);
- Связи междрамные СМ.15.XXXX.36.24.20 (см. узел Б);
- Кронштейны КГО/КГД;
- Балки верхние БТ5003/БТ5003М1 переставить наверх рам (см. узел В).



1. Рама РП90/110/130

2. Кронштейн КГД

3. Связь крестовая СК.15.XXXX.40.30

4. Связь межрамная СМ.15.XXXX.36.24.20

5. Болт М8х20 DIN 933

6. Болт М8х30 DIN 933

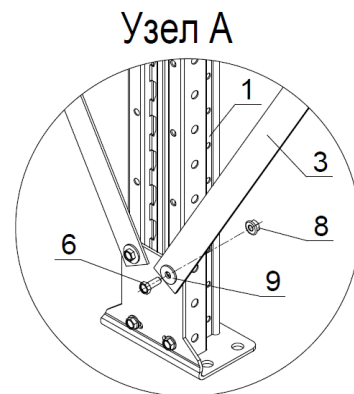
7. Гайка М8 DIN 934

8. Гайка М8 DIN 6923

9. Шайба 8 DIN 9021

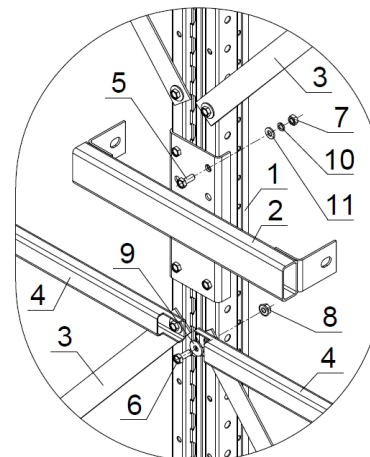
10. Шайба 8 DIN 127

11. Шайба 8 DIN 125



Узел Б

(глубинная балка БГ не показана)



Узел В

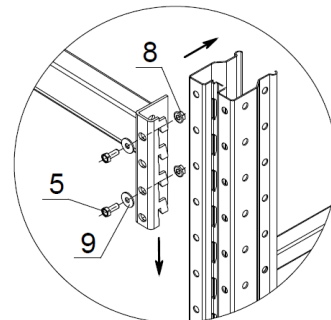


Рисунок 7.11

7.12. Установка последующих секций

После установки первого ряда аналогичным способом установить рамы последующих рядов. После этого необходимо установить верхние межрамные СМ.15 и крестовые связи СК.15 см. рисунок 7.12.

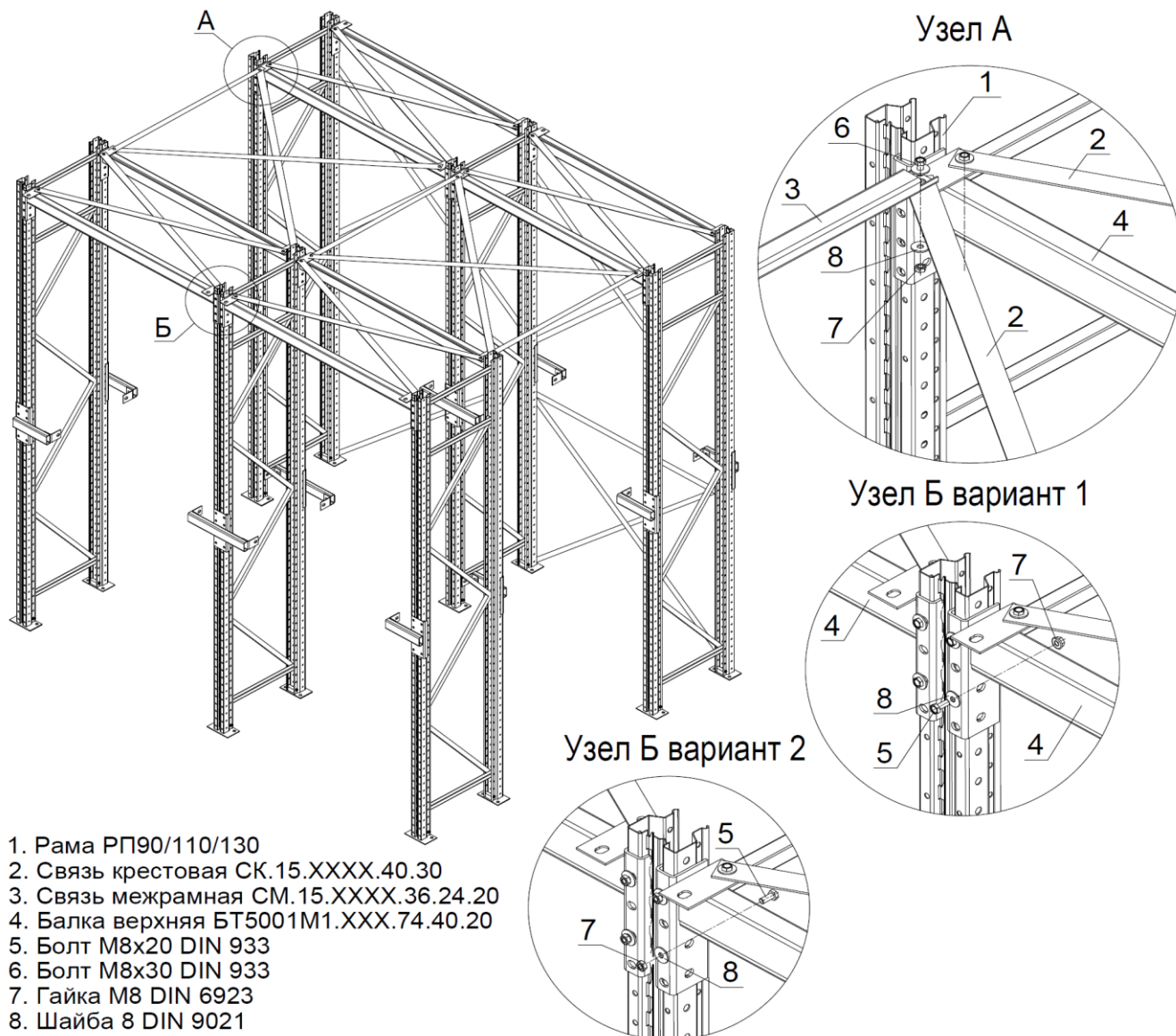


Рисунок 7.12

7.13. Установка балки глубинной

Балки глубинные БГ установить на кронштейны КГО и КГД, как показано на рисунке 7.13. В начале канала на балки глубинные установить центратор ложеамента БГ100-ЦЛ(ПЛ).

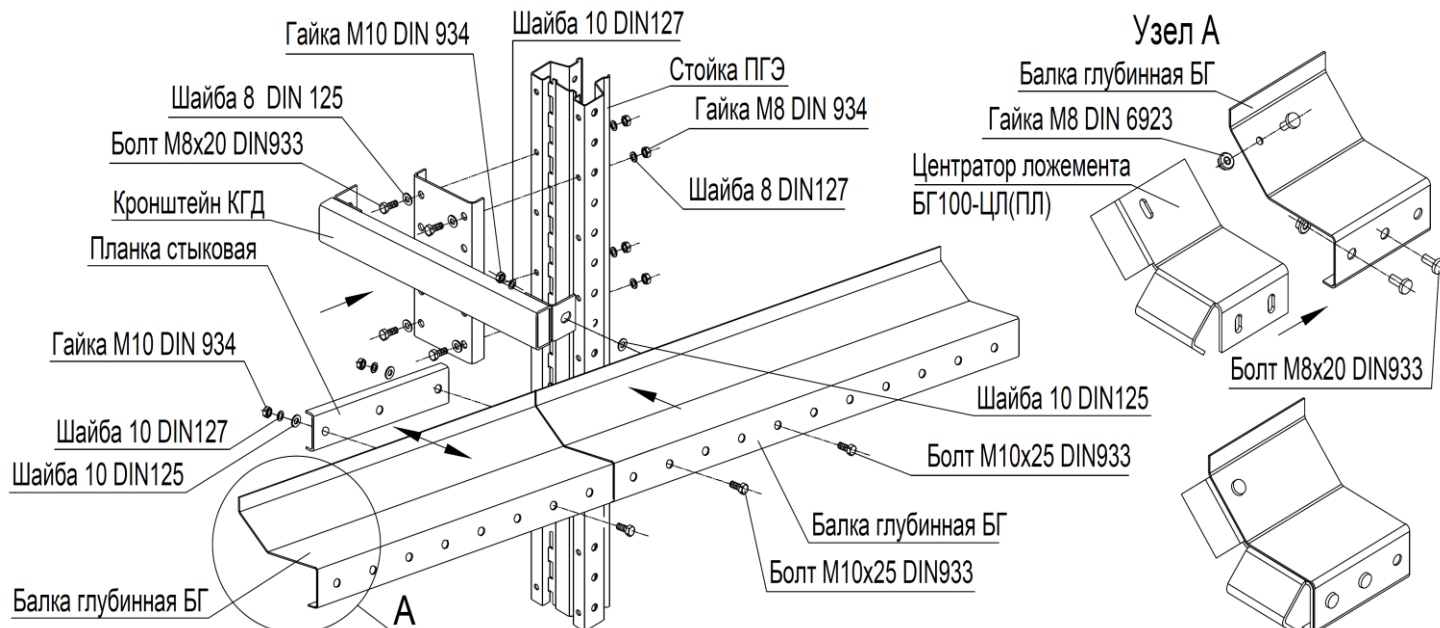


Рисунок 7.13

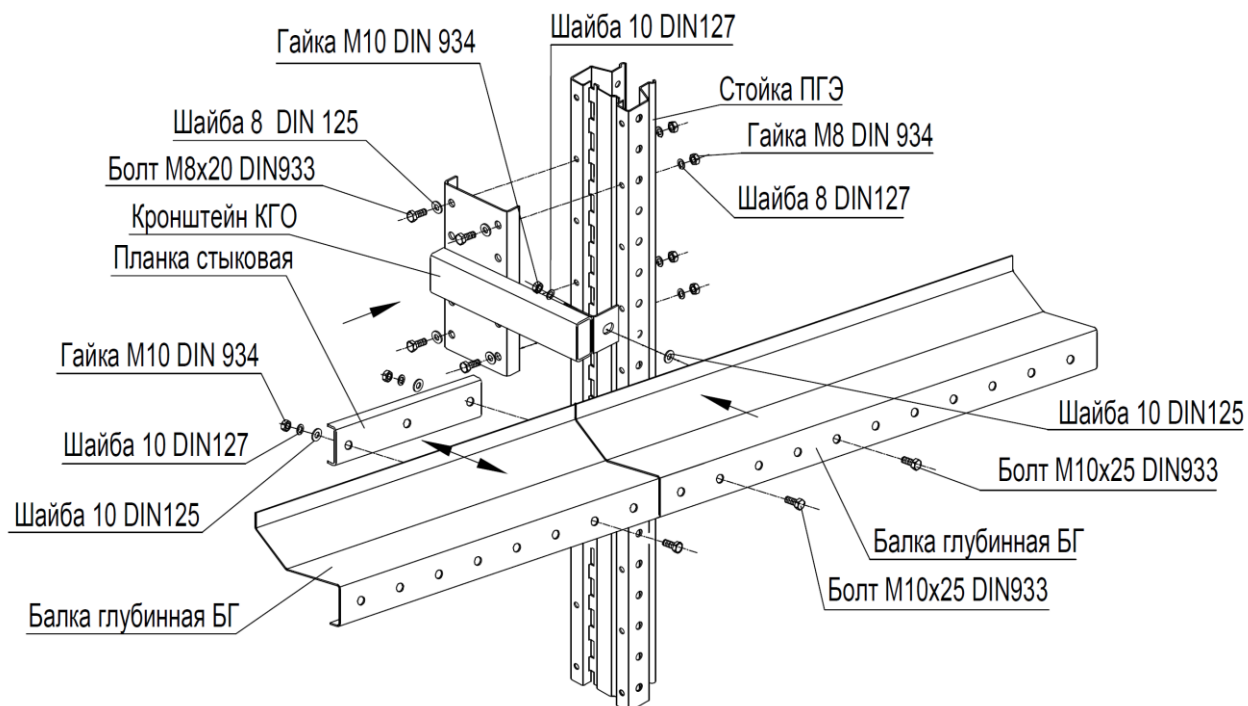


Рисунок 7.13 (продолжение)

7.14. Установка ограничителя паллет

В конце грузового канала установить ограничители паллет:

- на балки глубинные ограничители паллет ОП-110.90.30;
- на пол ограничитель паллет Кр.200.80.40, см. рисунок 7.14.

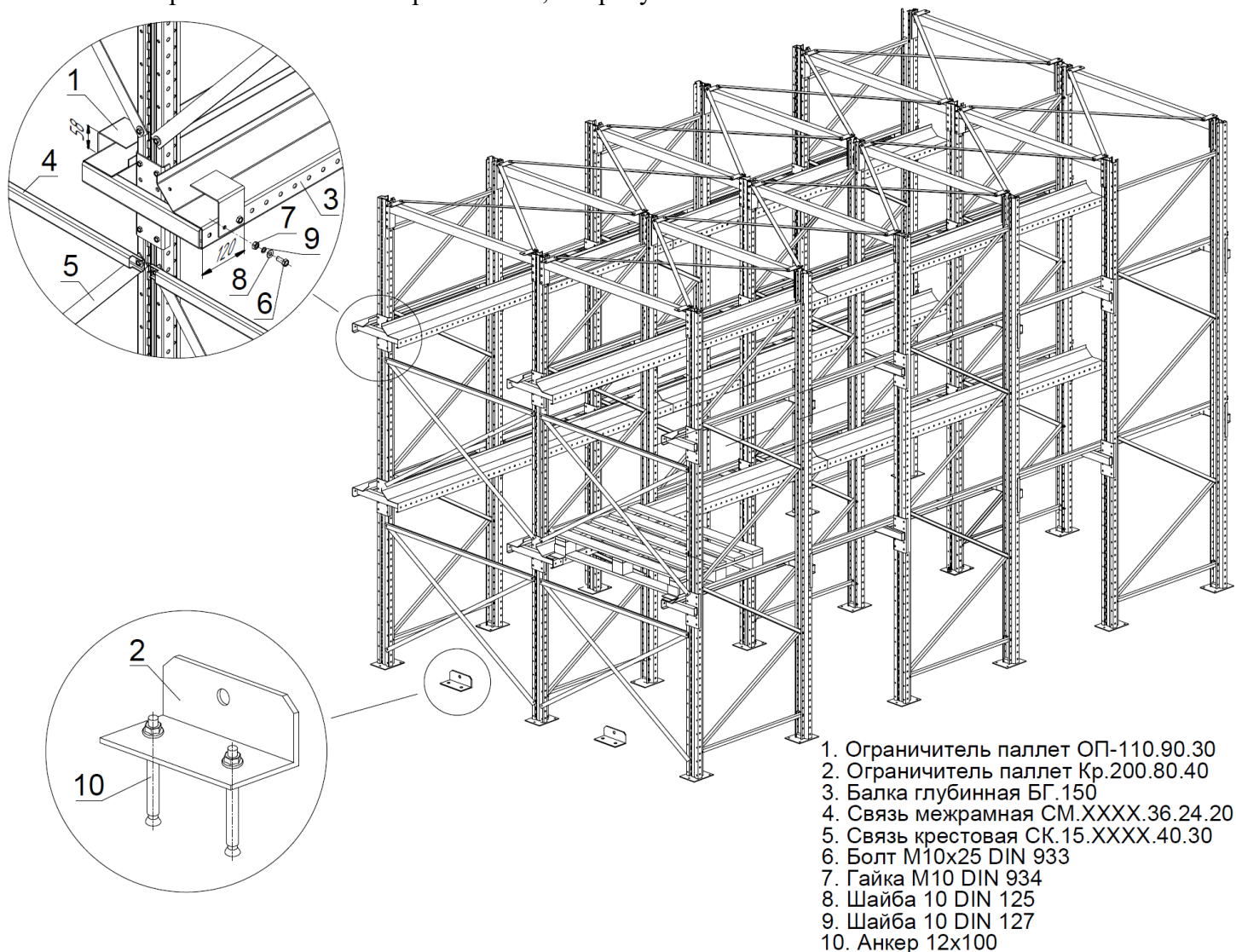
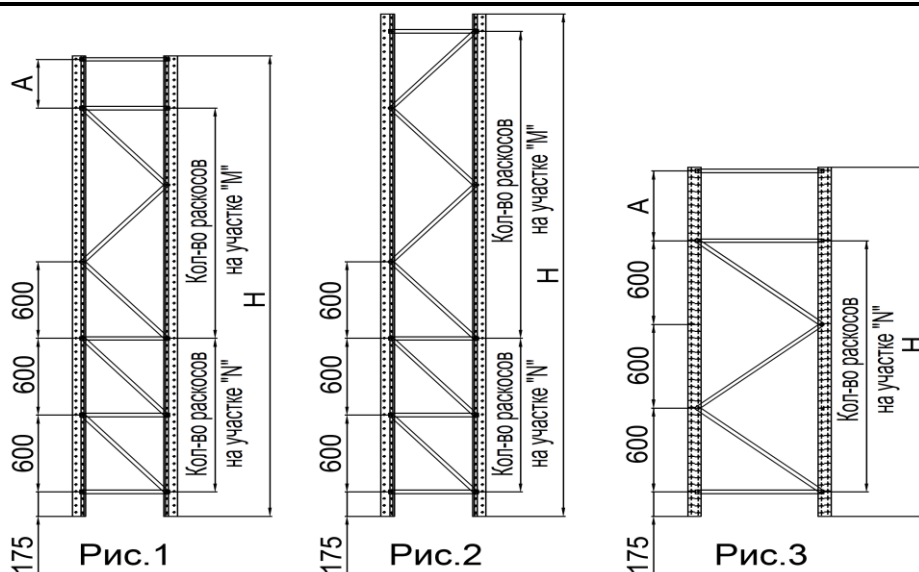


Рисунок 7.14

Для внутреннего пользования специалистов ООО "ПГС-К"

Приложение А. Схема сборки рам серии РП90

Таблица А1

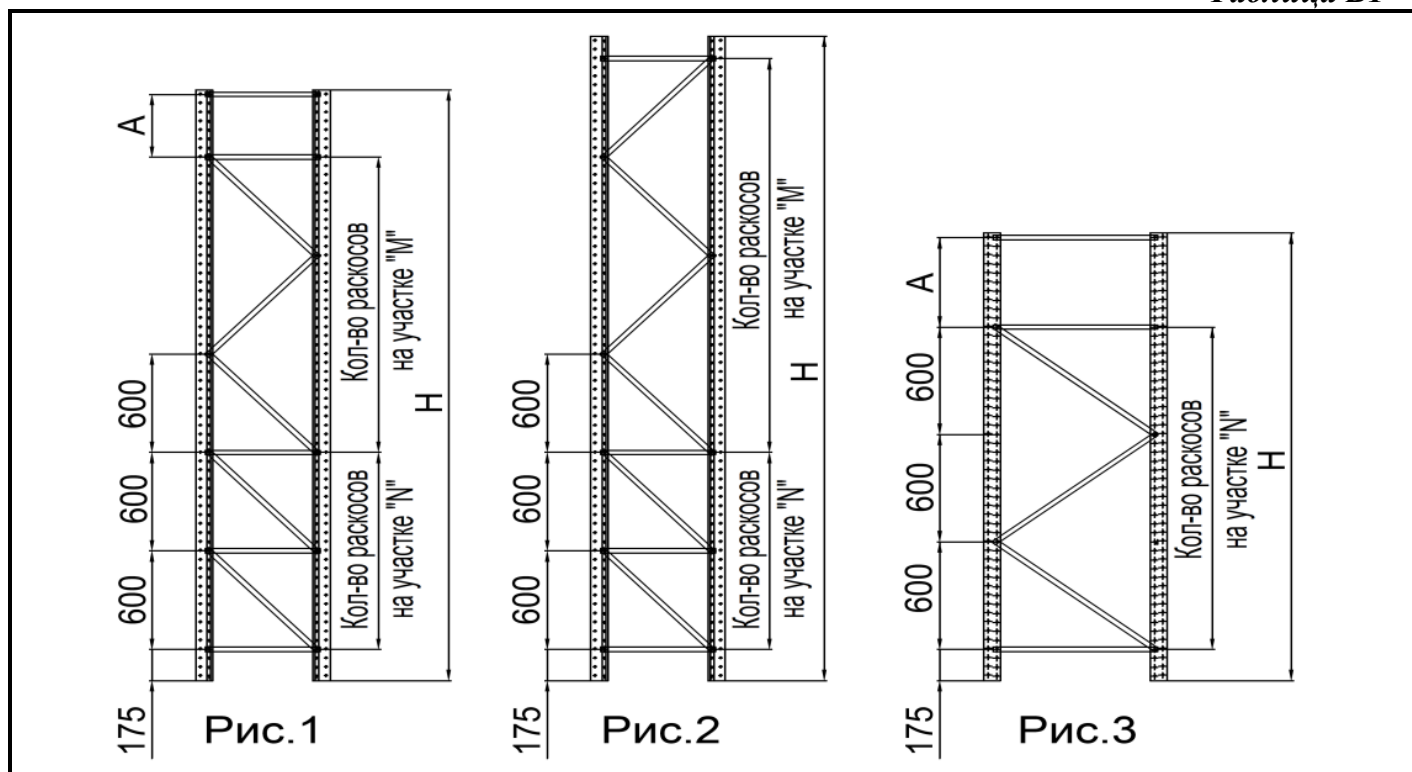


Н, мм	Рама РП90 глубиной 800, 1000, 1000 мм			
	N, шт.	M, шт.	A, мм	Рис.
3000	4	-	400	3
3100	2	2	125	1
3200	2	3	-	2
3300	2	3	-	2
3400	2	3	200	1
3500	2	3	300	1
3600	2	3	400	1
3700	2	3	400	1
3800	2	4	-	2
3900	2	4	-	2
4000	2	4	200	1
4100	2	4	300	1
4200	2	4	400	1
4300	2	4	500	1
4400	2	5	-	2
4500	2	5	-	2
4600	2	5	200	1
4700	2	5	300	1
4800	2	5	400	1
4900	2	5	500	1
5000	2	6	-	2
5100	2	6	-	2
5200	2	6	200	1
5300	2	6	300	1
5400	2	6	400	1
5500	2	6	500	1
5600	2	7	-	2
5700	2	7	-	2
5800	2	7	200	1
5900	2	7	300	1
6000	2	7	400	1

Количество связей для рисунка 1 = 5 шт.; для рисунка 2 = 4 шт.; для рисунка 3 = 3 шт.

Приложение Б. Схема сборки рам РП110

Таблица Б1



H, мм	Рама РП110 глубиной 800,1000, 1100				H, мм	Рама РП110 глубиной 800,1000, 1100			
	N, шт.	M, шт.	A, мм	Рис.		N, шт.	M, шт.	A, мм	Рис.
3000	4	-	400	3	5800	2	7	200	1
3100	2	2	400	1	5900	2	7	300	1
3200	2	3	-	2	6000	2	7	400	1
3300	2	3	-	2	6100	2	7	500	1
3400	2	3	200	1	6200	2	8	-	2
3500	2	3	300	1	6300	2	8	-	2
3600	2	3	400	1	6400	2	8	200	1
3700	2	3	400	1	6500	2	8	300	1
3800	2	4	-	2	6600	2	8	400	1
3900	2	4	-	2	6700	2	8	500	1
4000	2	4	200	1	6800	2	9	-	2
4100	2	4	300	1	6900	2	9	-	2
4200	2	4	400	1	7000	2	9	200	1
4300	2	4	500	1	7100	2	9	400	1
4400	2	5	-	2	7200	2	9	400	1
4500	2	5	-	2	7300	2	9	500	1
4600	2	5	200	1	7400	2	10	-	2
4700	2	5	300	1	7500	2	10	-	2
4800	2	5	400	1	7600	2	10	200	1
4900	2	5	500	1	7700	2	10	300	1
5000	2	6	-	2	7800	2	10	400	1
5100	2	6	-	2	7900	2	10	500	1
5200	2	6	200	1	8000	2	11	-	2
5300	2	6	300	1	8100	2	11	-	2
5400	2	6	400	1	8200	2	11	150	1
5500	2	6	500	1	8300	2	11	250	1
5600	2	7	-	2	8400	2	11	350	1
5700	2	7	-	2	8500	2	11	450	1

Количество связей для рисунка 1 = 5 шт.; для рисунка 2 = 4 шт.; для рисунка 3 = 3 шт.

Для внутреннего пользования специалистов ООО "ПГС-К"

Приложение В. Схема сборки рам РП130

Таблица В1

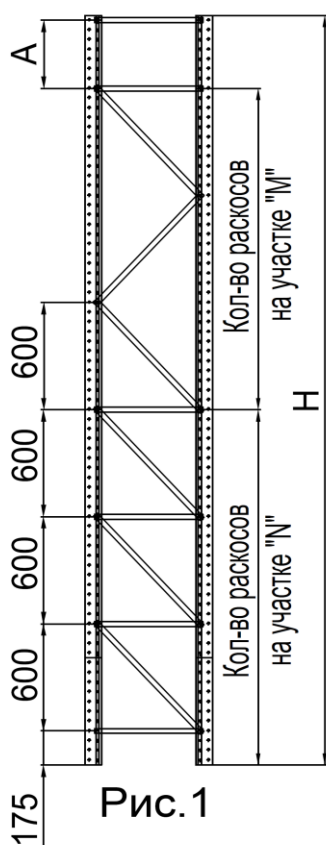


Рис.1

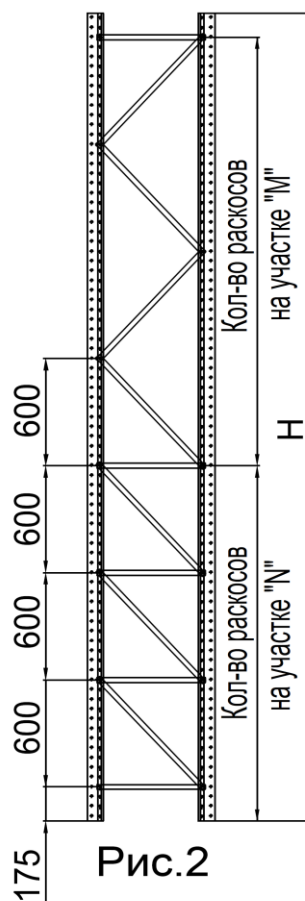


Рис.2

H, мм	Рама РП130 глубиной 800,1000, 1100				H, мм	Рама РП130 глубиной 800,1000, 1100			
	N, шт.	M, шт.	A, мм	Рис.		N, шт.	M, шт.	A, мм	Рис.
6100	3	6	500	1	8400	3	10	400	1
6200	3	7	-	2	8500	3	10	500	1
6300	3	7	-	2	8600	3	11	-	2
6400	3	7	200	1	8700	3	11	-	2
6500	3	7	300	1	8800	3	11	200	1
6600	3	7	400	1	8900	3	11	300	1
6700	3	7	500	1	9000	3	11	400	1
6800	3	8	-	2	9100	3	11	500	1
6900	3	8	-	2	9200	3	12	-	2
7000	3	8	200	1	9300	3	12	-	2
7100	3	8	300	1	9400	3	12	200	1
7200	3	8	400	1	9500	3	12	300	1
7300	3	8	500	1	9600	3	12	400	1
7400	3	9	-	2	9700	3	12	500	1
7500	3	9	-	2	9800	3	13	-	2
7600	3	9	200	1	9900	3	13	-	2
7700	3	9	300	1	10000	3	13	200	1
7800	3	9	400	1	10100	3	13	300	1
7900	3	9	500	1	10200	3	13	400	1
8000	3	10	-	2	10300	3	13	500	1
8100	3	10	-	2	10400	3	14	-	2
8200	3	10	200	1	10500	3	14	-	2
8300	3	10	300	1					

Количество связей для рисунка 1 = 6 шт.; для рисунка 2 = 5 шт.

[illegible]

Место приемки товара _____
 Настоящий акт составлен комиссией, которая установила: « ____ » _____ г.
 по сопроводительным документам _____
 (наименование, номер, дата)

доставлен товар. Документ о вызове представителя	грузоотправителя, поставщика, производителя: (неужное зачеркнуть)		
телеграмма, факс, телефонограмма, радиогамма (неужное зачеркнуть)	№	от « »	г.

Грузоотправитель _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Производитель _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Поставщик _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Страховая компания _____
(наименование, адрес, номер телефона)

Договор (контракт) на поставку товара № _____ от « _____ » _____ г.

Счет-фактура № _____ от « _____ » _____ г.

Коммерческий акт № _____ от « _____ » _____ г.

Ветеринарное свидетельство (свидетельство) № _____ от « _____ » _____ г.

Железнодорожная накладная № _____ от « _____ » _____ г.

Способ доставки _____ № _____
(вид транспортного средства)

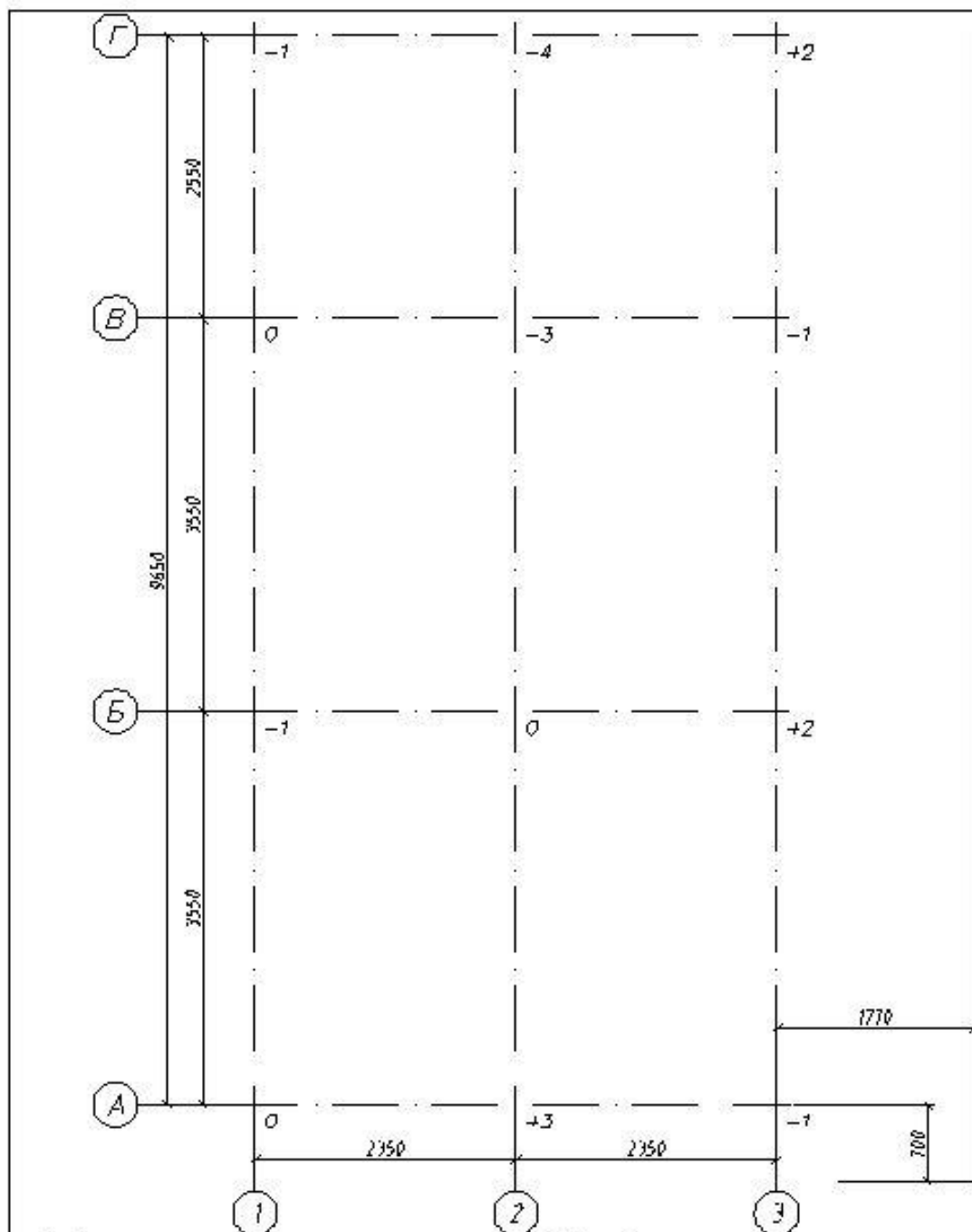
Дата отправления товара « » Г.

со станции (пристани, порта) отправления _____ (НАИМЧОВОЕ ИЛИ)

или со склада отправителя товара _____ (наименование)

Температура в толще мяса (рыбы) °C

Дата, время, ч. мин.				
прибытия товара	приемки товара			
	начало	приостановление	возобновление	окончание

Приложение Д. Исполнительная схема разбивки осей и нивелировки пола

"-1" – отклонение отметки пола относительно "0" (в мм).
За "0" принята отметка пола на горизонтальном участке

Изм.	Кому	Лист	из	докум.	Подп.	Дата			
Разработал							Платформенный мезонин	Стация	Лист
Проверил									Листов
Н. контр.							Исполнительная схема разбивки осей и нивелировки пола	ООО "ПГС-К"	

Формат А4

Приложение Ж. Акт приёмки площадки и ровности поверхности пола

АКТ приёмки площадки и ровности поверхности пола

Подрядчик

(наименование)

Объект

(наименование, адрес)

Комиссия в составе представителей:

Заказчик

(должность, фамилия, имя, отчество)

Подрядчик

(должность, фамилия, имя, отчество)

Составила настоящий акт о том, что

В соответствии с проведенными разбивочными и нивелировочными работами выявлено, что

покрытие пола соответствует / не соответствует требованиям Договора:

- поверхность пола ровная / неровная

- разница отметок в местах установки колонн менее / более 4мм.

- толщины бетонного основания достаточно / недостаточно для установки анкерных болтов.

Представители:

Подрядчик:

Подрядчик	Заказчик
(название организации)	(название организации)
_____/ (Ф.И.О.)	_____/ (Ф.И.О.)
Подпись, печать	Подпись, печать

Акт о браке

« »

20 года.

Комиссия в составе: _____

Произвела списание следующих изделий в связи с непригодностью для проведения монтажных работ:

N п/п	Наименование товара	Кол-во по документам	Кол-во фактическое	Кол-во БРАК	Дата поступления товара	Предполагаемая ПРИЧИНА И ХАРАКТЕР БРАКА
1						

Описание брака (см. исполнительную схему обмеров):

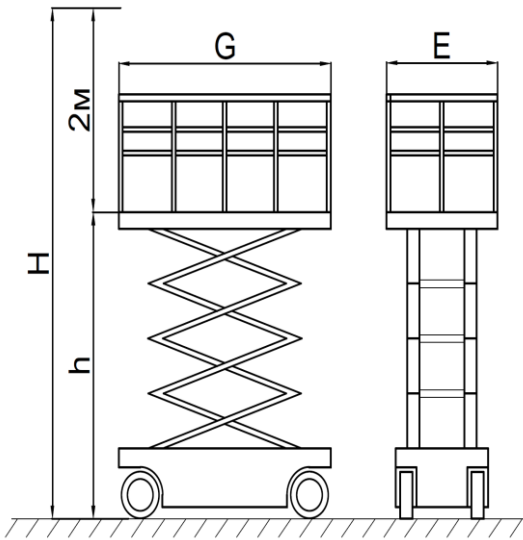
Стороной, по вине которой исследованный товар оказался непригодным к использованию признаны следующие: _____

Итого по настоящему акту списано товаров на сумму _____ (рублей)

Члены комиссии: _____

Приложение К. Характеристики грузоподъемной техники**Характеристики грузоподъемной техники**

Технические характеристики ножничных подъемников					
Габариты				Грузо под., кг	Модель подъемника
h, м	H, м	Е, мм	G, мм		
10	12	810	2430	300	Gidrolast SXW3.0.0
		1090	2040	350	Snorkel S4732E
		1150	2270	320	NOBLELIFTSC12H NOBLELIFT SC12E
		1150	2090	300	PROLIFT PL1223
		1140	2710	350	JLG 4045R
		1150	2150	500	Grost Tower 0.5-11
		1150	2270	300	Grost SPX F3-10000
9	11	1150	2200	300	PROLIFT PL1103
		1150	2150	500	Grost Tower 0.5-9
8	10	1000	1880	300	PROLIFT PL1030
		810	2490	230	Haulotte Compact 10N
6	8	840	1780	500	PROLIFT PF0805
		810	2310	350	Haulotte Compact 8
		900	1880	300	PROLIFT PL0830



Внимание! Зазоры безопасности между техникой и элементами стеллажа должны быть не менее 50мм