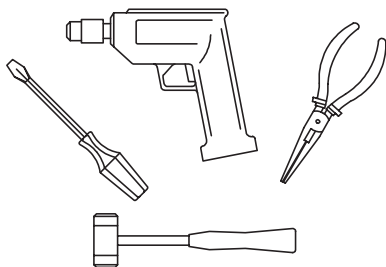


**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
СТЕЛЛАЖЕЙ СЕРИИ R30**

**ASSEMBLY MANUAL
OF SHELVINGS SERIES R30**



ПОДГОТОВКА СТЕЛЛАЖЕЙ К МОНТАЖУ

Эксплуатация стеллажей должна происходить в крытых помещениях, полы которых спроектированы в соответствии с СП 29.13330.

Полная толщина полов должна приниматься по расчету с учетом нагрузок, действующих на пол, применяемых материалов и свойств грунта основания, но с учетом толщины бетонного основания должна быть не менее 175 мм. Стержневую арматуру в железобетонных подстилающих слоях необходимо размещать в продольном и поперечном направлениях, в нижней зоне сечения плиты на глубине не менее 125 мм от поверхности пола.

Класс бетона пола по прочности на сжатие должен быть не ниже В25 в соответствии с СП 52.101.

1. Подготовка стеллажей к сборке:

- Проверить наличие всех элементов конструкции согласно спецификации.
- Освободить элементы конструкции от упаковочных материалов.
- Провести внешний осмотр элементов конструкции на предмет повреждений.
- Очистить элементы конструкции от грязи, влаги и наледи.
- Произвести осмотр участка, где ведутся сборочные работы:
 - убедиться в отсутствии помех для проведения сборочных работ,
 - осмотреть потолок помещения, убедиться в отсутствии строительных конструкций, воздуховодов на заданной высоте рам стеллажа.

Осмотр площадки проводить в присутствии представителя заказчика.

- Проверить неплоскостность (уклон) площадки пола. Максимально допустимые отклонения ровности пола не должны превышать значений, указанных в ГОСТ Р 55525.

2. Используемый инструмент:

- Резиновая киянка – (1000-1500 г)
- Рулетка
- Пассатижи
- Молоток слесарный
- Ключи гаечные (набор)
- Дрель (перфоратор)
- Угловая шлифовальная машина (УШМ)
- Аккумуляторный гайковерт
- Сверла по бетону: диаметр 8 мм
- Мел, маркер (для нанесения разметки на площадке пола)
- Шнур
- Уровень строительный

3. Во время монтажа работники должны использовать средства индивидуальной защиты:

- Каску – (1000-1500 г)
- Страховочный пояс (во время работы на подъемных механизмов)

 **ВНИМАНИЕ!** Не допускается при стыковке деталей стеллажа использовать металлический молоток (кувалду), наносить удары, приводящие к деформации элементов конструкции и порче лакокрасочного покрытия.

Перед выполнением сборочных работ в полном объеме изучить данную инструкцию, руководство по эксплуатации на инструменты и указания по технике безопасности, строго соблюдать содержащиеся в них инструкции.

Ознакомиться с электронной версией инструкции по монтажу можно на сайте завода-изготовителя www.ozm.ru.

SHELVING PREPARATION FOR ASSEMBLY

The operation of the racks should take place in covered premises, whose floors are designed in accordance with CP 29.13330.

The total thickness of the floors should be taken on the basis of the calculations taking into account the loads acting on the floor, the materials used and the properties of the foundation soil, but it should be not less than 175 mm, including the thickness of the concrete base. Reinforcement rods in the concrete foundation soils should be placed in the longitudinal and transverse directions in the bottom section area of the slab at the depth 125 mm at least from the floor surface.

The floor concrete class in compression strength should be B25 at least according to СП 52.101.

1. Shelving preparation for assembly:

- Make sure that all shelving elements are available according to specification.
- Unpack the shelving elements.
- Visually check the elements for external damages.
- Clean the elements from dirt, moisture and ice.
- Examine the assembly area:
 - Make sure that there are no obstacles which could interfere assembly works.
 - Make sure that there are no building structures, air pipelines on the ceiling at a designed height of shelving frames.

The assembly area should be examined in presence of a customer representative.

- Check the levelness (grade) of the floor surface. The maximum permissible deviations of the floor flatness shall not exceed the values specified in GOST R 55525.

2. Required tools:

- Rubber mallet – (1000-1500 gr.)
- Tape ruler
- Flat-nose pliers
- Bench hammer
- Wrenches (set)
- Drill (puncher)
- Angle grinding machine (AGM)
- Power screwdriver
- Drilling tools – 8 mm dia.
- Chalk, marker (for marks drawing)
- Cord
- Level or leveling laser

3. During the installation workers must use personal protective equipment:

- Protective helmet
- Safety belt (while working on the lifting mechanisms)

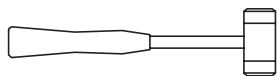


NOTE: It is not allowed to join shelving parts with a metal hummer (sledge hammer) and hit shelving parts which could result in the structure elements distortion and paint coating damage.

Before performing assembly work study to the full extent this manual, operation manual for tools and safety guidelines, strictly observe the instructions contained in them.

The electronic version of the assembly manual is given on the website of the manufacturer www.ozm.ru.

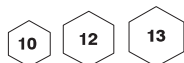
ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА - TOOLS FOR ASSEMBLY



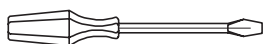
A



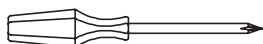
B



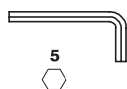
C



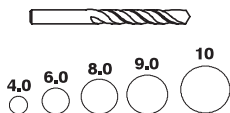
D



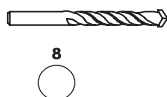
E



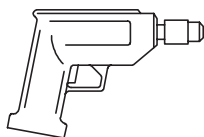
F



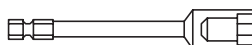
G



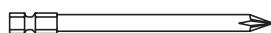
H



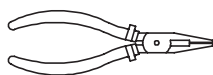
J



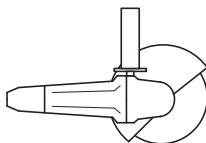
K



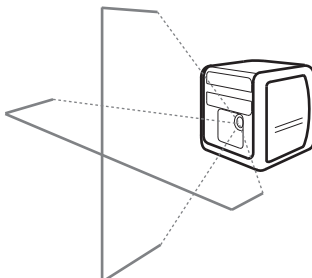
L



M



P



Q

ПРОВЕДЕНИЕ СБОРОЧНЫХ РАБОТ ASSEMBLY PROCEDURE

1. Собрать раму согласно комплектации (рис. 5, 6, 7, 8 и табл. 1, 2) и схеме сборки рам (рис. 4) в соответствии с техническим заданием.

При установке раскосов концы стоек необходимо положить на специализированные подставки - опоры таким образом, чтобы стойки располагались в одной плоскости параллельно полу (рис. 1).

Крепеж, используемый для сборки и монтажа стеллажей, должен иметь класс прочности не ниже: 5.6 - для винтов (болтов) по ГОСТ ISO 898-1; 5.0 - для гаек по ГОСТ Р ИСО 898-2.

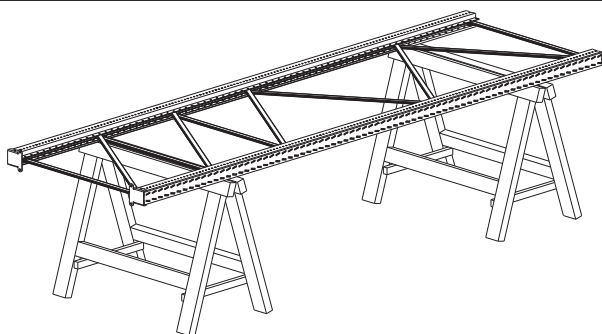
Момент затяжки болтовых соединений должен быть от 4 до 10 Н·м.

1. Assemble a frame according to configuration (see picture 5, 6, 7, 8 and table 1, 2) and assembly diagram of the frames (see picture 4) according to the technical assignment.

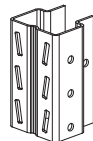
To mount braces - put both ends of uprights on special supports in order the uprights were coplanar and parallel to the floor (see picture 1).

Fasteners used for the assembly and installation of racks shall have a strength class of at least: 5.6 - for screws (bolts) in accordance with GOST ISO 898-1; 5.0 - for nuts according to GOST R ISO 898-2. The tightening torque of bolted joints shall be from 4 to 10 N·m.

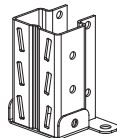
ВНИМАНИЕ! Обратите особое внимание на направление наклонной перфорации (рис. 2).
NOTE: Please pay attention to direction of inclined holes (see picture 2).



(рис. 1)
(pct. 1)

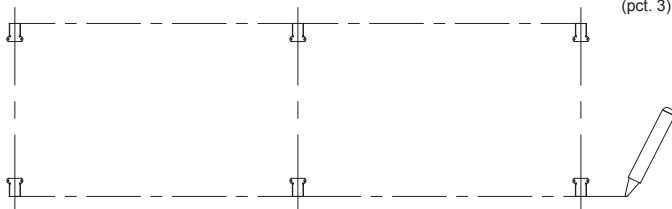
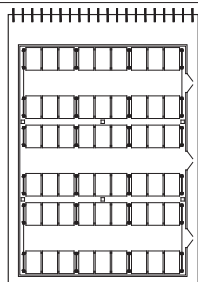


(рис. 2)
(pct. 2)



2. Нанести разметку мелом (маркером) на площадке согласно планировке установки стеллажей (рис. 3).

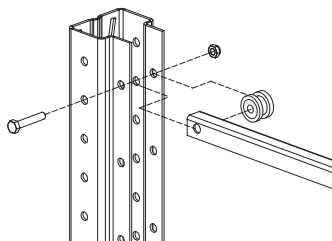
2. Mark out the ground with a chalk (marker) according to the shelving installation lay-out (see picture 3).



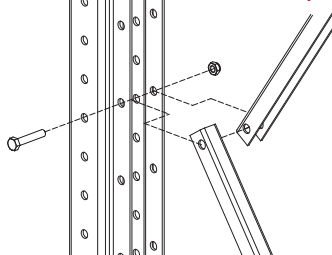
(рис. 3)
(pct. 3)

МОНТАЖ РАМЫ - FRAME ASSEMBLY

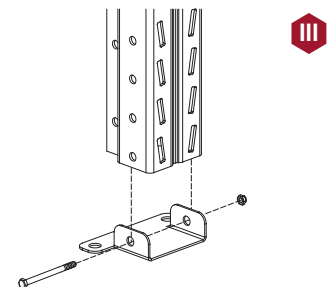
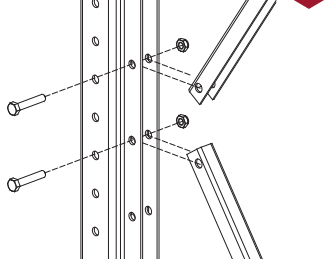
СТОЙКА 55 /
UPRIGHT 55



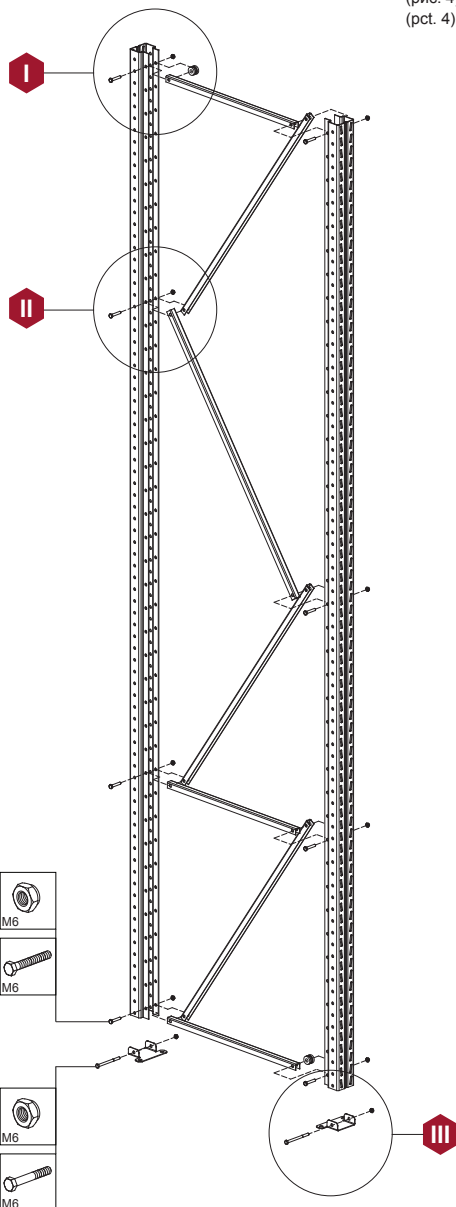
СТОЙКА 55 /
UPRIGHT 55



СТОЙКА 40 /
UPRIGHT 40



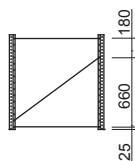
(рис. 4)
(pct. 4)



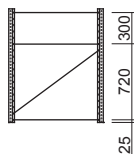
Рама из стоек 40 мм (рис. 5).

Frame assembled with uprights 40 mm (see picture 5).

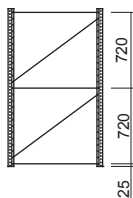
(рис. 5)
(pct. 5)



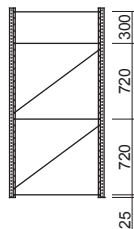
900



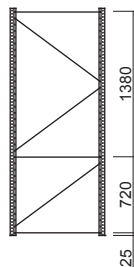
1080



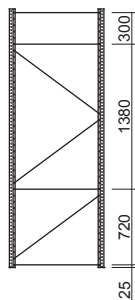
1500



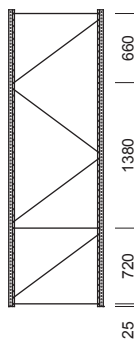
1800



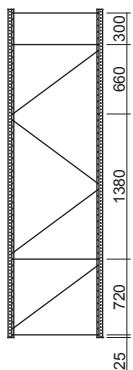
2160



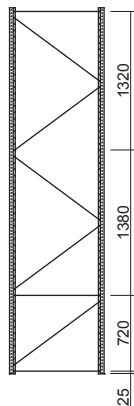
2460



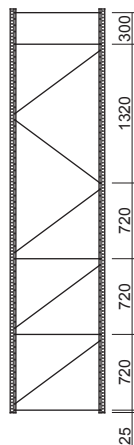
2820



3120



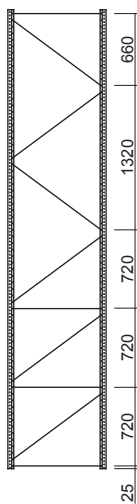
3480



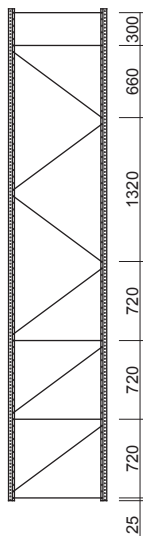
3840

Рама из стоек 40 мм (рис. 6).
Frame assembled with uprights 40 mm (see picture 6).

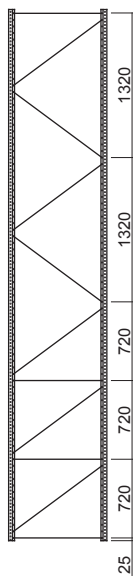
(рис. 6)
(pct. 6)



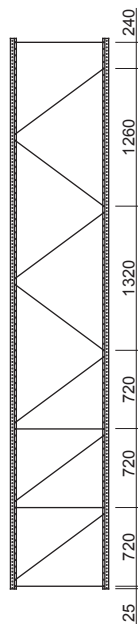
4200



4500



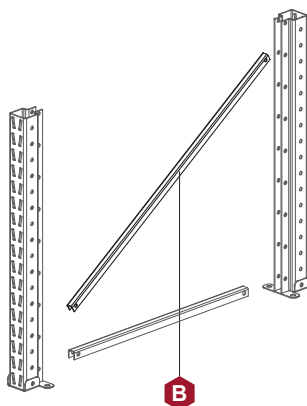
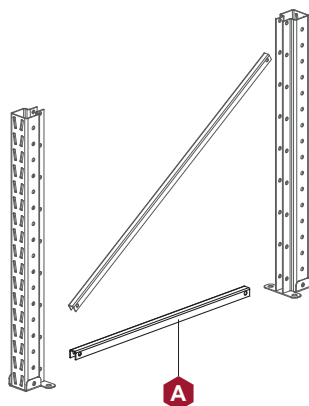
4860



5040

Рама из стоек 40 мм.
Frame assembled with uprights 40 mm.

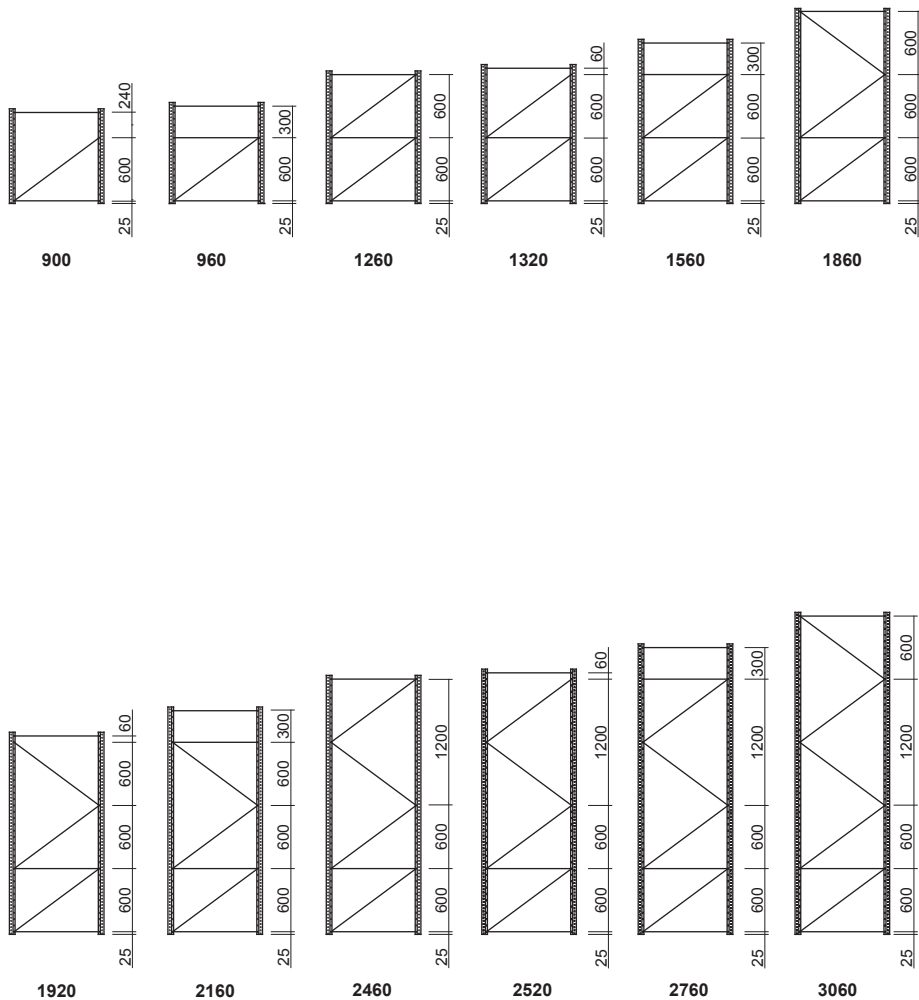
Высота рамы, мм. Frame height, mm.	Количество раскосов*, шт. / Braces*, pcs.		Количество винтов М6х25, шт. Bolts M6x25, pcs.	Количество гаек М6, шт. Nuts M6, pcs.
	горизонтальных horizontal A	диагональных diagonal B		
900	2	1	6	6
1080	3	1	8	8
1500	3	2	10	10
1800	4	2	12	12
2160	3	3	12	12
2460	4	3	14	14
2820	3	4	14	14
3120	4	4	16	16
3480	3	5	16	16
3840	5	5	20	20
4200	4	6	20	20
4500	5	6	22	22
4860	4	7	22	22
5040	4	7	22	22



Рама из стоек 55 мм (рис. 7).

Frame assembled with uprights 55 mm (see picture 7).

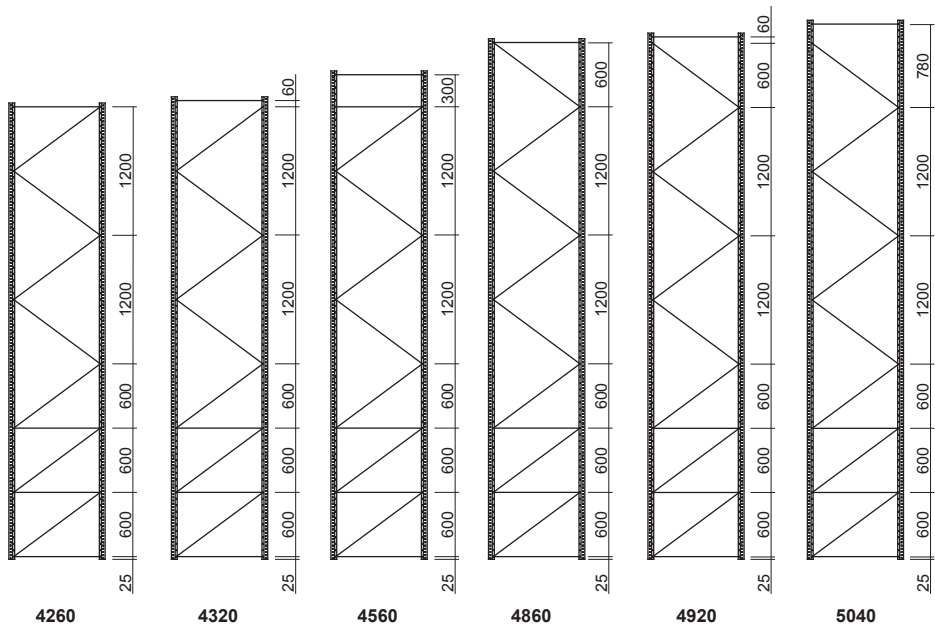
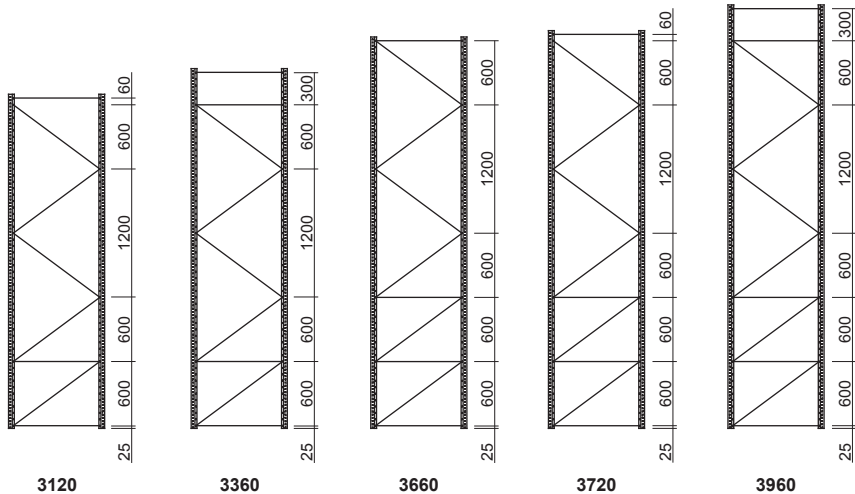
(рис. 7)
(pct. 7)



Рама из стоек 55 мм (рис. 8).

Frame assembled with uprights 55 mm (see picture 8).

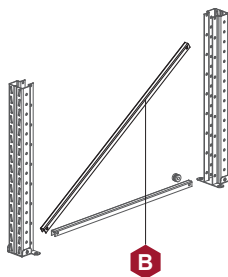
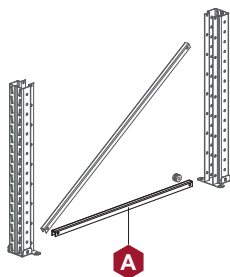
(рис. 8)
(pct. 8)



Рама из стоек 55 мм.

Frame assembled with uprights 55 mm.

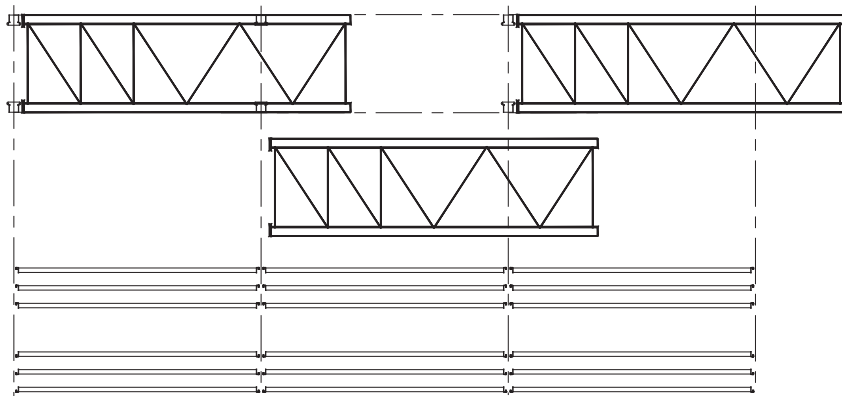
Высота рамы, мм. Frame height, mm.	Количество раскосов*, шт. / Braces*, pcs.		Количество вкладышей, шт. Inserts, pcs.	Количество болтов М6х40, шт. Bolts M6x40, pcs.	Количество гаек М6, шт. Nuts M6, pcs.
	горизонтальных horizontal	диагональных diagonal			
900	2	1	4	5	5
960	3	1	4	6	6
1260	3	2	2	6	6
1320	3	2	4	7	7
1560	4	2	4	8	8
1860	3	3	2	7	7
1920	3	3	4	8	8
2160	4	3	4	9	9
2460	3	4	2	8	8
2520	3	4	4	9	9
2760	4	4	4	10	10
3060	3	5	2	9	9
3120	3	5	4	10	10
3360	4	5	4	11	11
3660	4	6	2	11	11
3720	4	6	4	12	12
3960	5	6	4	13	13
4260	4	7	2	12	12
4320	4	7	4	13	13
4560	5	7	4	14	14
4860	4	8	2	13	13
4920	4	8	4	14	14
5040	4	8	4	14	14



3. Расположить рамы и балки стеллажа параллельно разметке, обозначающей направление ряда (рис. 9).

3. Place frames and beams in parallel with the markings of a row direction (see picture 9).

(рис. 9)
(pct. 9)

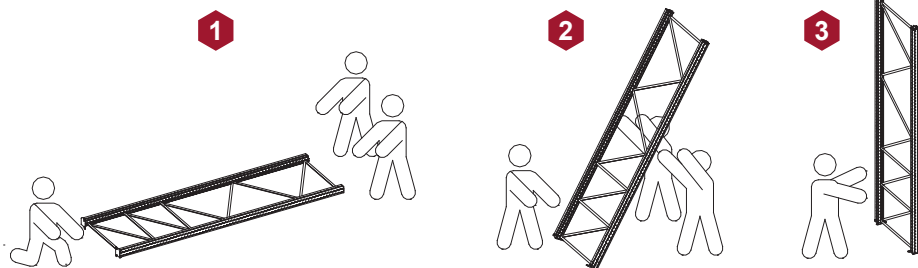


4. Осуществить подъем рамы в вертикальное положение. При установке в вертикальное положение собранной рамы сделать упор ногой в нижнюю часть рамы (подпятники) для создания точки опоры (рис. 10, 11).

4. Lift the frame vertically. While lifting the assembled frame in vertical position bump your foot into the bottom of the frame (foot steps) to make a support point (see picture 10, 11).

Ручной подъем / Manual lifting

(рис. 10)
(pct. 10)



Минимальное количество рабочих для подъема рам высотой: до 2 метров - 1 человек; от 2 до 3,5 метров - 2 человека; от 3,5 до 6 метров - 3 человека.

The minimum number of workers for lifting the frames with height: up to 2 meters – 1 person; from 2 to 3,5 m – 2 persons; from 3,5 to 6 m – 3 persons.

5. Аналогичным способом установить следующую раму. Расстояние между рамами должно быть равным ширине секции (рис. 11).

5. Install the next frame in the same way. Distance between the frames should be equal to the section width (see picture 11).



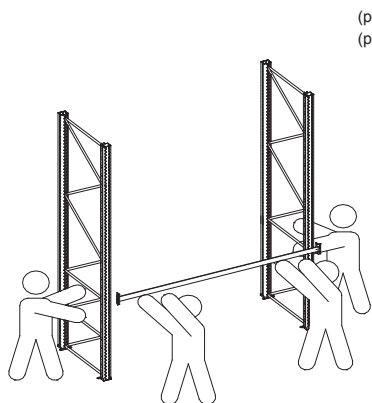
(рис. 11)
(pct. 11)

Минимальное количество рабочих для удержания установленной рамы в вертикальной плоскости:
- 1 человек (до 6 метров).

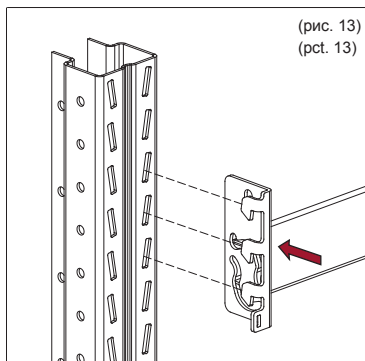
The minimum number of workers for holding the installed frame in the vertical plane:
- 1 person (up to 6 m).

6. Установить балку на нужную высоту (рис. 12, 13) (согласно схеме расположения ярусов).

6. Install a beam at the necessary height (see picture 12, 13) (according to the levels lay-out).



(рис. 12)
(pct. 12)



(рис. 13)
(pct. 13)

Минимальное количество рабочих:

- для удержания установленной рамы в вертикальной плоскости - 1 человек (до 6 метров);
- для установки балок - 1 человек (до 1,5 метров), 2 человека (от 1,5 метров)

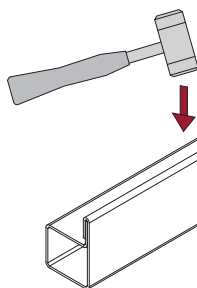
Minimum number of workers:

- to keep the installed frame in a vertical plane – 1 person (up to 6 meters);
- to install beams – 1 person (up to 1,5 m), 2 persons (from 1,5 m).

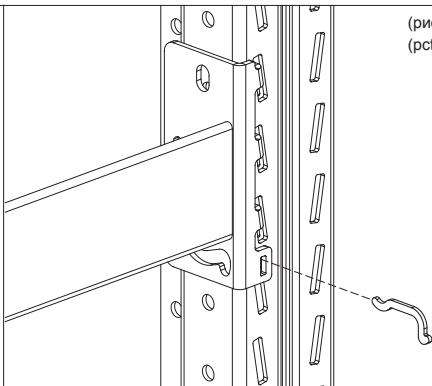
7. Для правильной фиксации балки со стойкой, необходимо “осадить” резиновой киянкой кронштейны в пазы перфорации (рис. 14). Установить фиксатор в специальное отверстие на балке (рис. 15). Фиксатор балки должен свободно входить в технологическое отверстие.

7. For correct connection of beam and upright tap the beam brackets into the holes with a rubber mallet into the holes (see picture 14). Install the lock into the suitable hole on a beam (see picture 15). Beam lock should fit freely into hole.

(рис. 14)
(pct. 14)



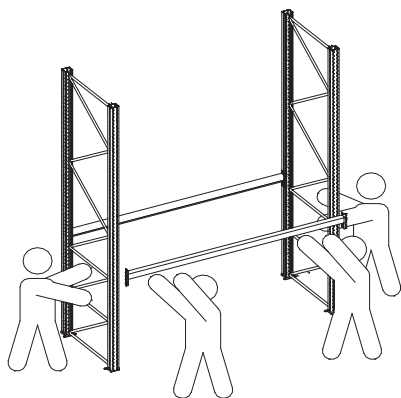
(рис. 15)
(pct. 15)



8. Аналогичным способом установить балку с противоположной стороны стеллажа и повторить операцию 7 (рис. 16).

8. Install beam from the opposite side of shelving as described and repeat procedure 7 (see picture 15).

(рис. 16)
(pct. 16)



Минимальное количество рабочих:

- для удержания установленной рамы в вертикальной плоскости - 1 человек (до 6 метров);
- для установки балок - 1 человек (до 1,5 метров), 2 человека (от 1,5 метров)

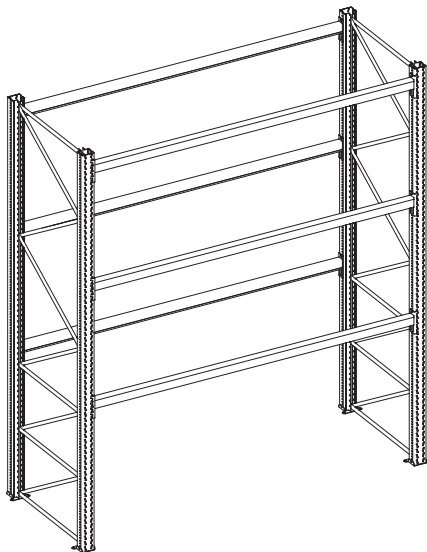
Minimum number of workers:

- to keep the installed frame in a vertical plane – 1 person (up to 6 meters);
- to install beams – 1 person (up to 1,5 m), 2 persons (from 1,5 m).

9. Установить остальные балки, руководствуясь схемой расположения ярусов (рис. 17). Начальная устойчивость стеллажа появляется при установке не менее 4-х балок (по 2 с каждой стороны).

9. Install the other beams (according to the levels lay-out) (see picture 17). Shelving becomes stable when 4 beams minimum are installed (2 beams on each side).

(рис. 17)
(pct. 17)



Установку балок, высота расположения которых не позволяет их установку с пола, необходимо проводить с помощью специализированной техники (подъемников, вышек), либо погрузчиков, оборудованных люльками (кабинами), предназначенными только для подъема (перемещения) людей (рис. 18).

Данные работы необходимо проводить, руководствуясь правилами по охране труда при работе на высоте, утвержденных Приказом Минтруда от 16 ноября 2020 № 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте".

Во время монтажа запрещается взбираться по рамам или ходить по балкам стеллажей.

It is required to install the beams whose position height does not allow their installing from the floor by means of special-purpose machinery (hoisters, masts) or by lift trucks equipped with access platforms (hoist boxes) intended only for lifting (moving) people (fig. 18).

These works must be carried out in accordance with the rules for labor protection for high-altitude work, approved by the Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation dated November 16, 2020 No. 782n "On approval of the rules for labor protection when working at height."

During the installation it is forbidden to climb frames or walk on beams.

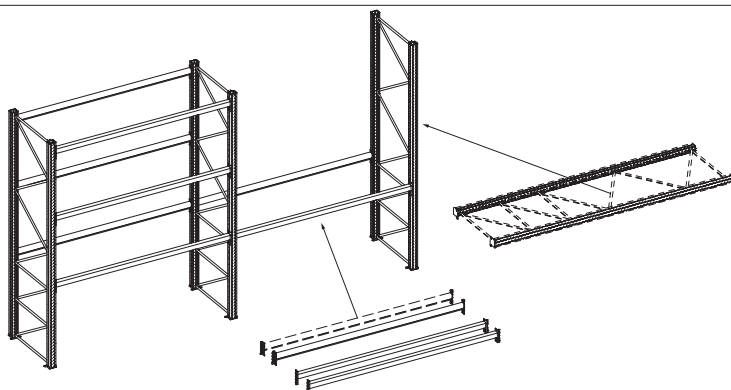
(рис. 18)
(pct. 18)



10. Приступить к монтажу последующих секций, руководствуясь алгоритмом, изложенным выше (рис. 19).

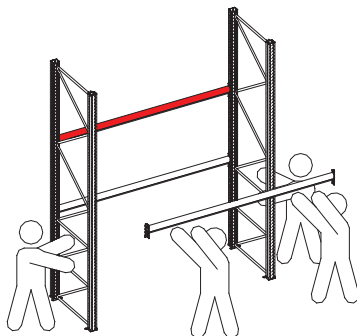
10. Assemble the next sections following the sequence described above (see picture 19).

(рис. 19)
(pct. 19)



ВНИМАНИЕ! Не допускается:
 Падение элементов стеллажа;
 Нахождение людей под элементами стеллажа во время проведения монтажных работ и до полной фиксации стеллажа и его отдельных элементов.
 Одновременная установка балок в двух и более ярусах по одной вертикали (рис. 20).

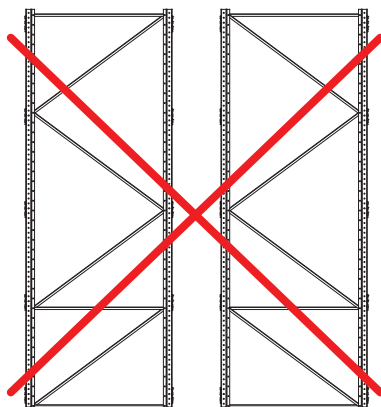
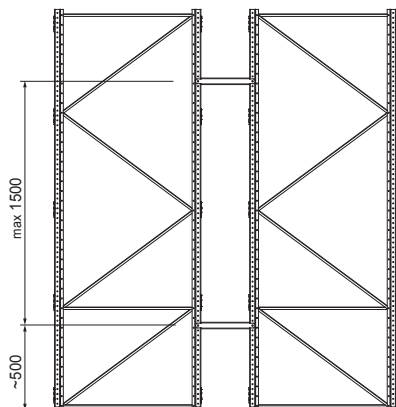
NOTE:
 Prevent the shelving components from falling down.
 It is prohibited to stand under the shelving components during installation until the shelving and its components are completely fixed.
 Do not install beams in two or more levels at the same time (see picture 20)



(рис. 20)
(pct. 20)

При установке стеллажей в два параллельных ряда (спаренных ряда) смежные рамы связать между собой при помощи соединителя спаренного ряда (рис. 21). Рекомендуется рамы устанавливать с зеркальным расположением горизонталей / диагоналей.

While installing shelvings into two parallel rows (twin rows) adjacent frames are to be interconnected with the help of the twin row connecting piece (fig. 21). It is recommended to install the frames with a mirror arrangement of the horizontals / diagonals



(рис. 21)
(pct. 21)

11. После установки всех рядов стеллажей произвести сверку со схемой расстановки стеллажей, проверить расстояние проездов.

11. When all shelving rows are assembled, check the shelving layout, passages distance.

12. Выводить ряды в одну линию, используя рулетку и шнур.

12. Check that the rows are in line with the help of a tape ruler and a cord.

13. При помощи уровня отрегулировать вертикальное положение стоек и горизонтальное положение балок, при необходимости установить под стойки выравнивающие пластины.

13. Using a spirit level check verticality of the uprights and horizontality of the beams, put leveling plates under the uprights if required.

14. После сборки стеллажа приступить к навешиванию полок (рис. 22). Для удобства монтажа, полки на нижние уровни установить после анкерения стеллажей (стр. 19).

14. After assembling the shelve hang the shelves (fig. 22). For easy installation, the shelves should be installed on the lower levels after anchoring the racks (page 19).

(рис. 22)
(pct. 22)



15. Заанкерить опоры стеллажей к полу помещения (рис.23). Если в раме применяется подпятник усиленный, анкера предпочтительно устанавливать по схеме 1 (рис. 24).

Анкера должны быть изготовлены из стали с временным сопротивлением не менее 500 Н/мм².

Анкерение стеллажей к полу должно производиться на расстоянии не менее 150мм от края (деформационного шва) бетонной плиты. Данное расстояние может быть уменьшено по согласованию с организацией, проводившей устройство пола.

Отверстия под анкера необходимо сверлить вертикально сверлами по бетону диаметром, соответствующим номинальному диаметру анкера, на глубину равную его длине. Перед установкой анкера необходимо очистить отверстие в бетоне от осколочных и пылевых части.

При затяжке анкера необходимо использовать динамометрический ключ, либо другой инструмент, обеспечивающий фиксацию крутящего момента затяжки. Момент затяжки анкеров должен быть от 15 до 25 Н·м – для анкера M10, от 35 до 45 Н·м – для анкера M12. При этом минимальная длина шпильки анкера M8 в бетоне класса B25 после монтажа должна быть не менее 50 мм. Выход шпильки из гайки анкера не контролируется.

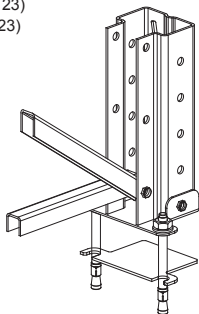
15. Anchor the rack supports to the floor of the premises (Fig. 23). If a reinforced footstep is used in the frame, the anchors should preferably be installed according to the scheme 1 (Fig. 24).

The anchors should be made of steel with tensile strength 500 N /mm² at least.

Anchoring the racks to the floor shall be executed at the distance at least 150 mm from the edge (expansion joint) of the concrete slab. This distance can be reduced by agreement with the organization that executed the floor arrangement.

The holes for anchors are to be drilled vertically by a drill suitable for concrete, the drill diameter shall be equal to a nominal diameter of anchors and the hole depth shall be equal to the anchor length. Remove dust and chips from the hole in concrete prior to installation of the anchor. Tighten the anchor with a torque wrench or any other tool ensuring tightening torque control. The tightening torque should be 15-25 Nm for M10 anchors, 35-45 Nm for M12. The minimum length of M10 stud in concrete of grade B25 after installation should be at least 60 mm, for M12 – at least 70 mm. The length of stud part projecting from the anchor nut is not controlled.

(рис. 23)
(pct. 23)



(рис. 24)
(fig. 24)

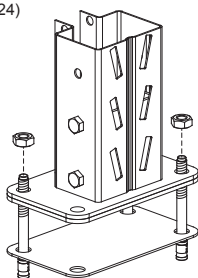


Схема 1 Variant 1

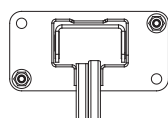
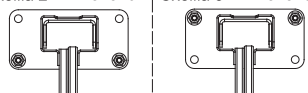
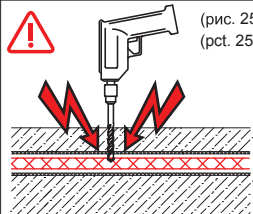


Схема 2 Variant 2 Схема 3 Variant 3



(рис. 25)
(pct. 25)



(рис. 25)
(pct. 25)

ВНИМАНИЕ! При сверлении отверстий под анкера согласовать места сверловки с представителем заказчика на предмет скрытой электропроводки и других коммуникаций (рис. 25).

NOTE: Points of holes drilling should be agreed by the customer's representative in case of eventual buried wiring or other communication lines (see picture 25).

16. Установить дополнительное оборудование, используя монтажные схемы для конкретного проекта. Последовательность сборки согласовать с руководителем проведения работ.

16. Install accessories according to assembly diagrams for the particular layout design. Assembly sequence should be approved by works supervisor.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МОНТАЖА ASSEMBLY QUALITY CHECK

1. Проверить правильность установки рядов стеллажей, проездов, расстояния между рядами согласно схеме расположения.

1. Check the correctness of rack rows installation, of passages and distances between rows as per the lay out.

2. Отклонения и смещения установленной стеллажной системы от номинальных размеров не должно превышать максимально допустимых значений по ГОСТ 55525.

2. Deviations and misalignments of the installed shelving system from the nominal sizes must not exceed the maximum permitted values as per GOST (National Standard) 55525