МИКРОН

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

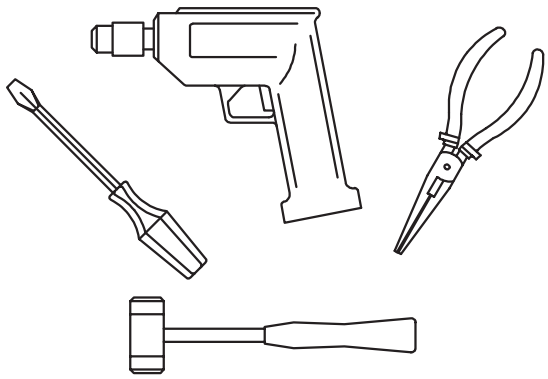
СТЕЛЛАЖЕЙ СЕРИИ G50

ГЛУБИННЫЕ СТЕЛЛАЖИ

ASSEMBLY MANUAL

OF SHELVINGS SERIES G50

DRIVE IN SHELVING



ПОДГОТОВКА СТЕЛЛАЖЕЙ К МОНТАЖУ

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 пола (уклон).

2. Используемый инструмент:
   - Резиновая киянка – (1000-1500 г)
   - Рулетка
   - Пассатижи
   - Молоток слесарный
   - Ключи гаечные (набор)
   - Дрель (перфоратор)
   - Угловая шлифовальная машина (УШМ)
   - Аккумуляторный гайковерт
   - Сверла: диаметр 10, 12 мм (победит – применяется при бурении пола)
   - Мел, маркер (для нанесения разметки на площадке пола)
   - Шнур
   - Уровень строительный

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

SHELVING PREPARATION FOR ASSEMBLY

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 is no obstacles which could interfere assembly works.
     - Make sure that there is 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 foundation levelness (grade).

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 – 10, 12 mm dia. (cemented carbide alloy – it is applied at drilling)
   - Chalk, marker (for marks drawing)
   - Cord
   - Level

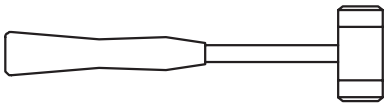
3. During the installation workers must use personal protective equipment:
   - Protective helmet
   - Safety belt (while working on the lifting mechanisms)

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.

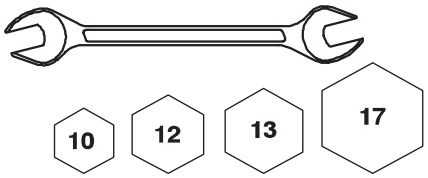
Before performing assembly work study to the full extent this manual, operation manual for tools and safety guidelines, strictly observe the instructions contained in them.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА - TOOLS FOR ASSEMBLY

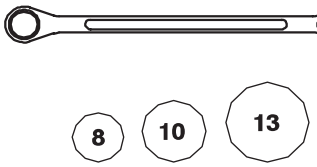
A



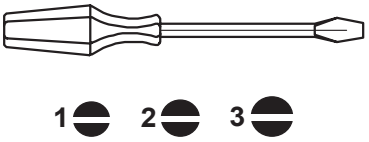
B



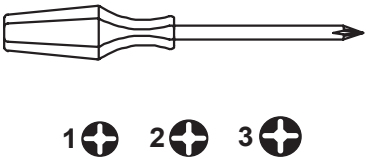
C



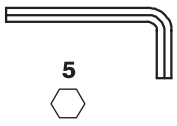
D



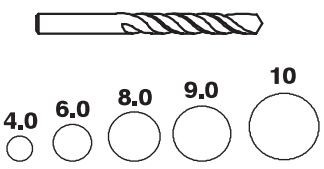
E



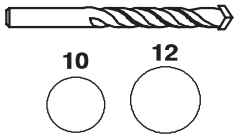
F



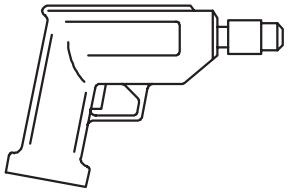
G



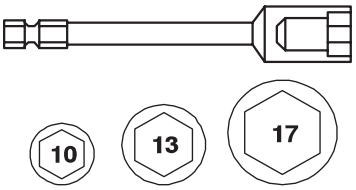
H



J

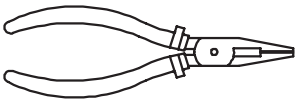


K

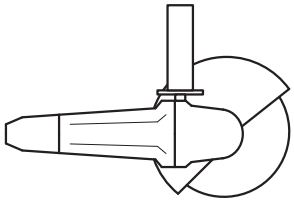


L

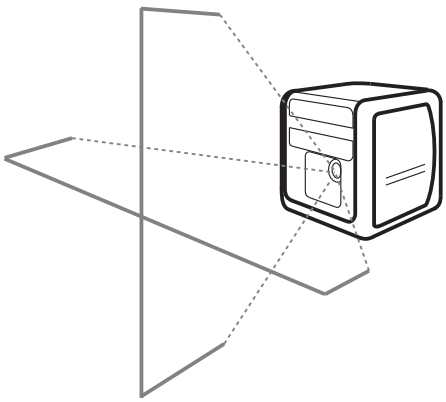
M



P



Q



ПРОВЕДЕНИЕ СБОРОЧНЫХ РАБОТ
ASSEMBLY PROCEDURE

1. Собрать раму согласно комплектации (рис. 6, 7, 8, 9, 10 и табл. 1, 2) и схеме сборки рам (см. рис. 6) в соответствии с техническим заданием.

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

Моменты затяжки:

- болтовых соединений от 4 до 10 Нм.

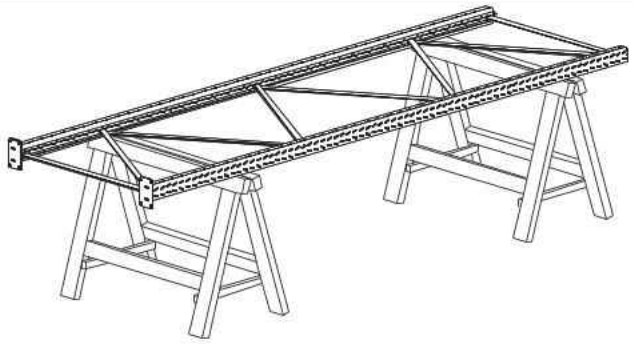
1. Assemble a frame according to configuration (fig. 6, 7, 8, 9, 10 and table 1, 2) and assembly diagram of the frames (see picture 5) according to the technical assignment.

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

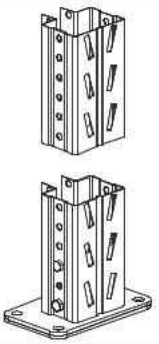
Wrench torques of:

- bolted joints from 4 up to 10 Nm.

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



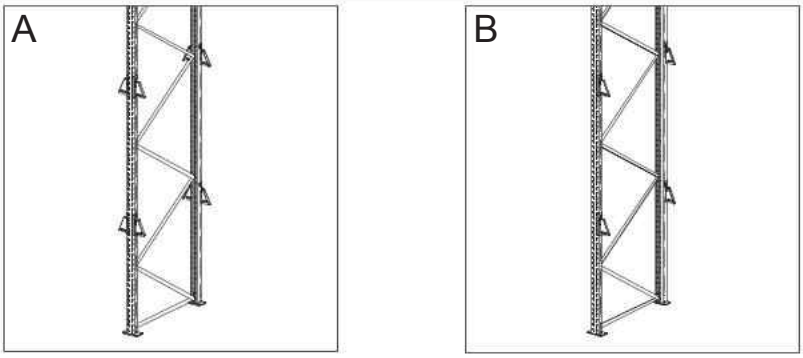
(рис. 1)
(fig. 1)



(рис. 2)
(fig. 2)

2. В зависимости от ТЗ установить кронштейны ложементов, либо кронштейны ложементов усиленные на рамы согласно схеме расположения ярусов (рис. 4, 5). Закрепить на всех стойках рам по два кронштейна на уровень (рис. 3А), на стойках рам крайних рядов - по одному кронштейну (рис. 3В) предварительно замкнув профиль стойки в зоне установки раскосов с помощью вкладышей, болтов и гаек (рис. 4, 5).

2. Depending on technical requirements install either lodgement brackets or reinforced lodgement brackets on the frames according to the levels layout (fig. 4, 5). Fix the brackets - two per a level - on the frame uprights (fig. 3A), and one bracket per a level on the frame uprights of the utmost rows (fig.3B). After having fixed the upright profile in the area of the diagonal bracing installation by means of inserts, bolts and nuts. (fig. 3).



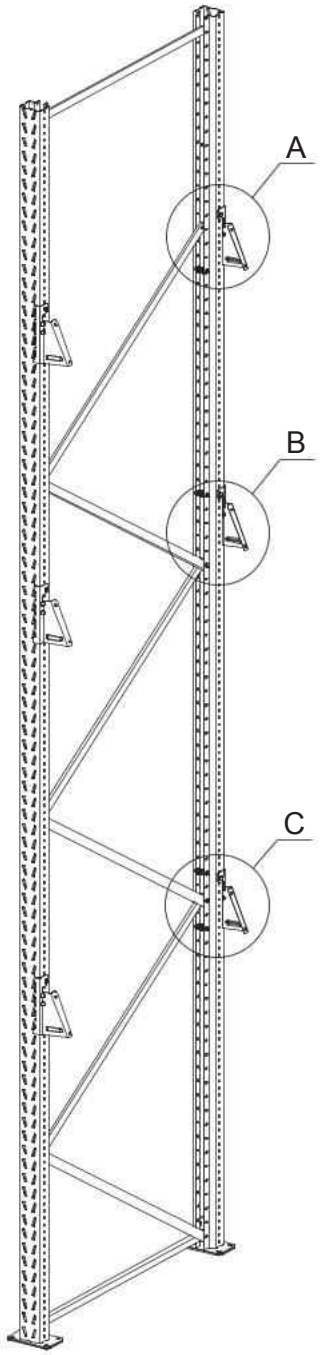
(рис. 3)
(fig. 3)

МОНТАЖ КРОНШТЕЙНОВ ЛОЖЕМЕНТА
ASSEMBLING THE LODGEMENT BRACKETS

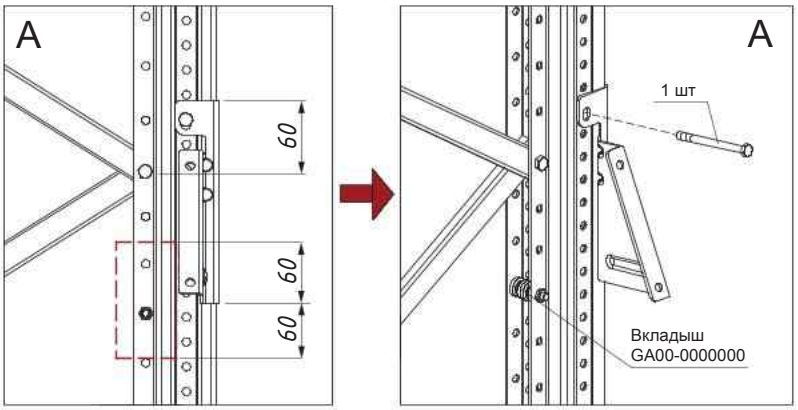
На стойках стеллажа необходимо установить вкладыши GA00-0000000 напротив нижних и верхних граней кронштейнов ложемента. В том случае, если в зоне крепления (в пределах 60 мм от граней кронштейнов) крепятся диагонали - вкладыш не устанавливать (рис. 4).

Inserts GA00-0000000 should be installed on the shelving uprights opposite the upper and lower planes of the lodgement brackets. In case there are diagonal pieces attached in the area of the bracket installation (within 60 mm from the bracket side plane) – do not install the insert (fig. 4).

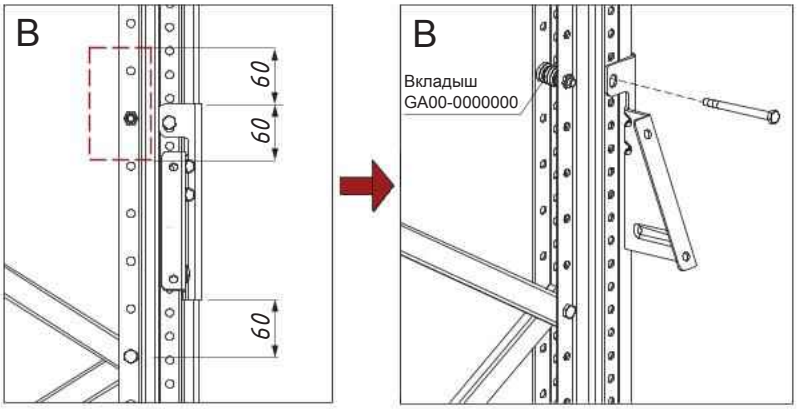
(рис. 4)
(fig. 4)



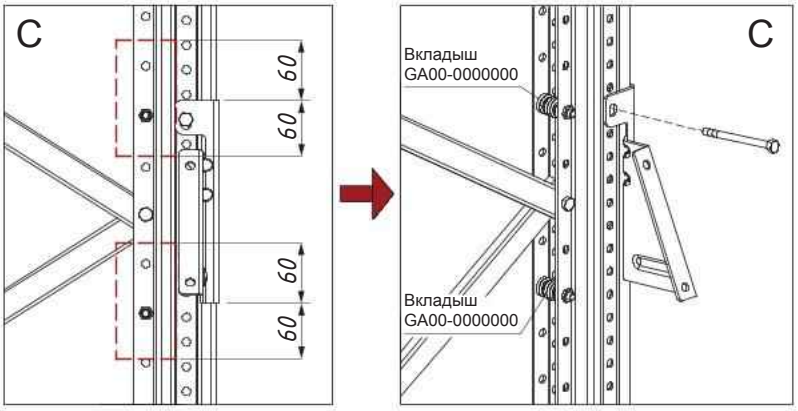
A - вверху установка вкладышей не требуется.
A - the installation of inserts is not needed at the top.



B - внизу установка вкладышей не требуется.
B - the installation of inserts is not needed at the bottom.



C - требуется установка вкладышей.
C - the installation of inserts is needed.

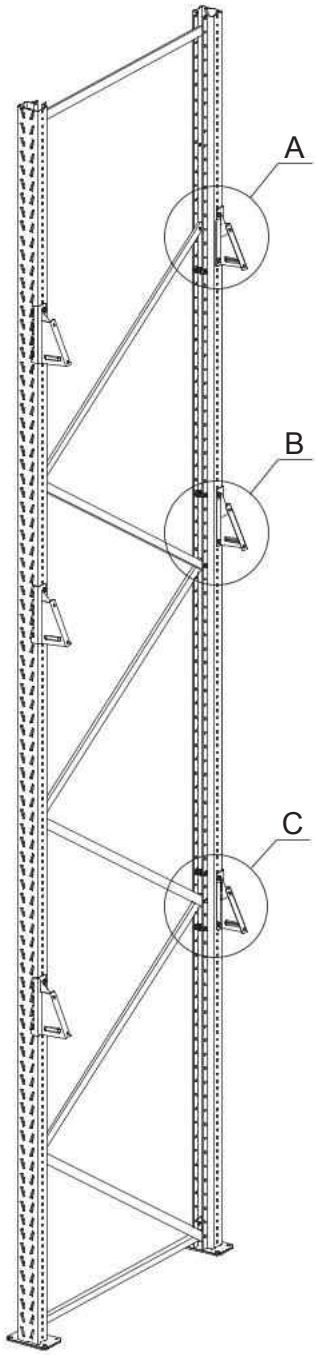


МОНТАЖ КРОНШТЕЙНОВ ЛОЖЕМЕНТА УСИЛЕННЫХ
ASSEMBLING THE LODGEMENT REINFORCED BRACKETS

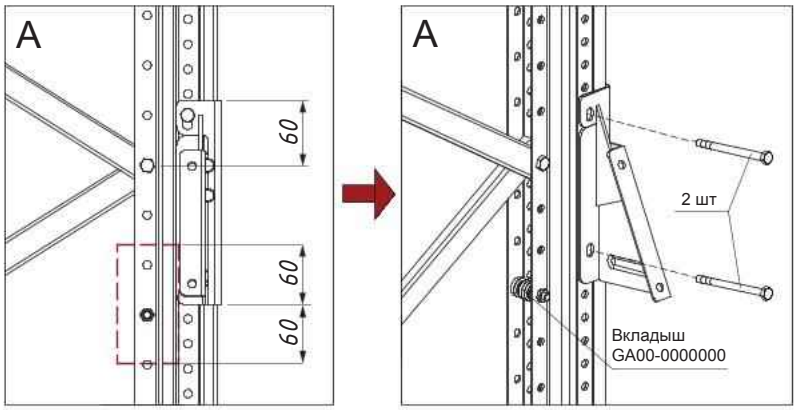
На стойках стеллажа необходимо установить вкладыши GA00-0000000 напротив нижних и верхних граней кронштейнов ложемента усиленных. В том случае, если в зоне крепления (в пределах 60 мм от граней кронштейнов) крепятся диагонали - вкладыш не устанавливать (рис. 5).

Inserts GA00-0000000 should be installed on the shelving uprights opposite the upper and lower planes of the lodgement brackets reinforced. In case there are diagonal pieces attached in the area of the bracket installation (within 60 mm from the bracket side plane) – do not install the insert (fig. 5).

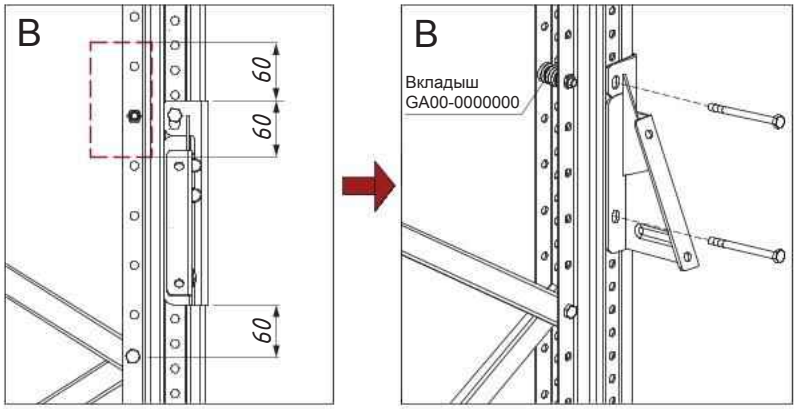
(рис. 5)
(fig. 5)



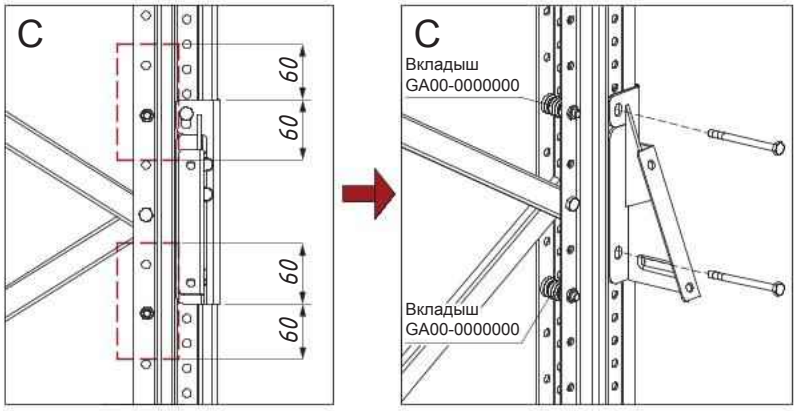
A - вверху установка вкладышей не требуется.
A - the installation of inserts is not needed at the top.



C - внизу установка вкладышей не требуется.
C - the installation of inserts is not needed at the bottom.

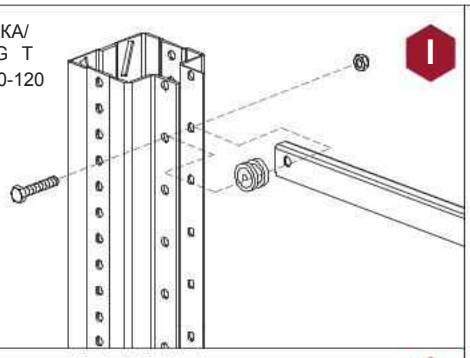


C - требуется установка вкладышей.
C - the installation of inserts is needed.

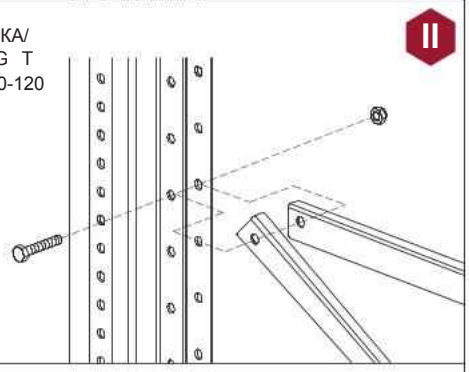


МОНТАЖ РАМЫ - FRAME ASSEMBLY

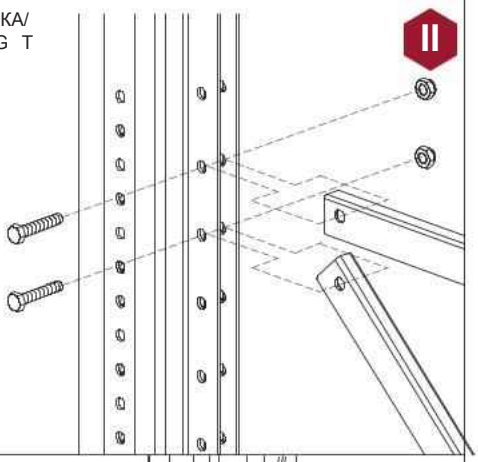
СТОЙКА/
UP IG T
85-100-120

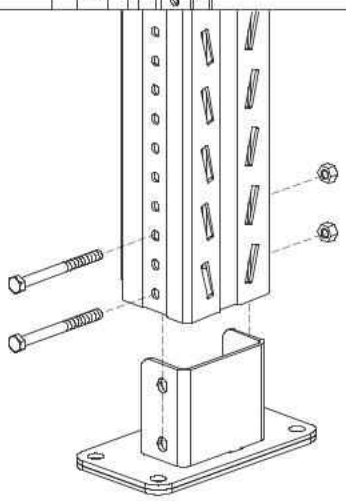


СТОЙКА/
UP IG T
85-100-120

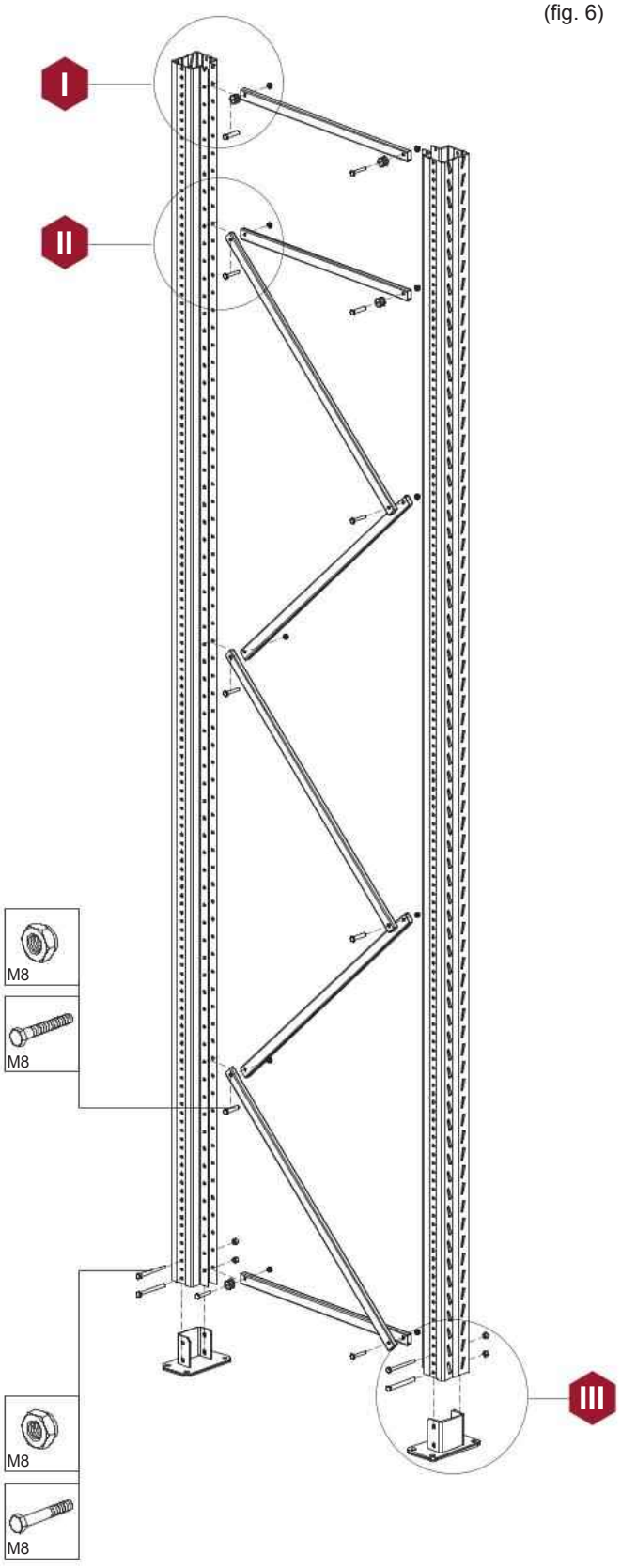


СТОЙКА/
UP IG T
70





(рис. 6)
(fig. 6)



Рама из стоек 70 мм (рис. 7).
Frame assembled with uprights 70 mm (fig. 7).

(рис. 7)
(fig. 7)

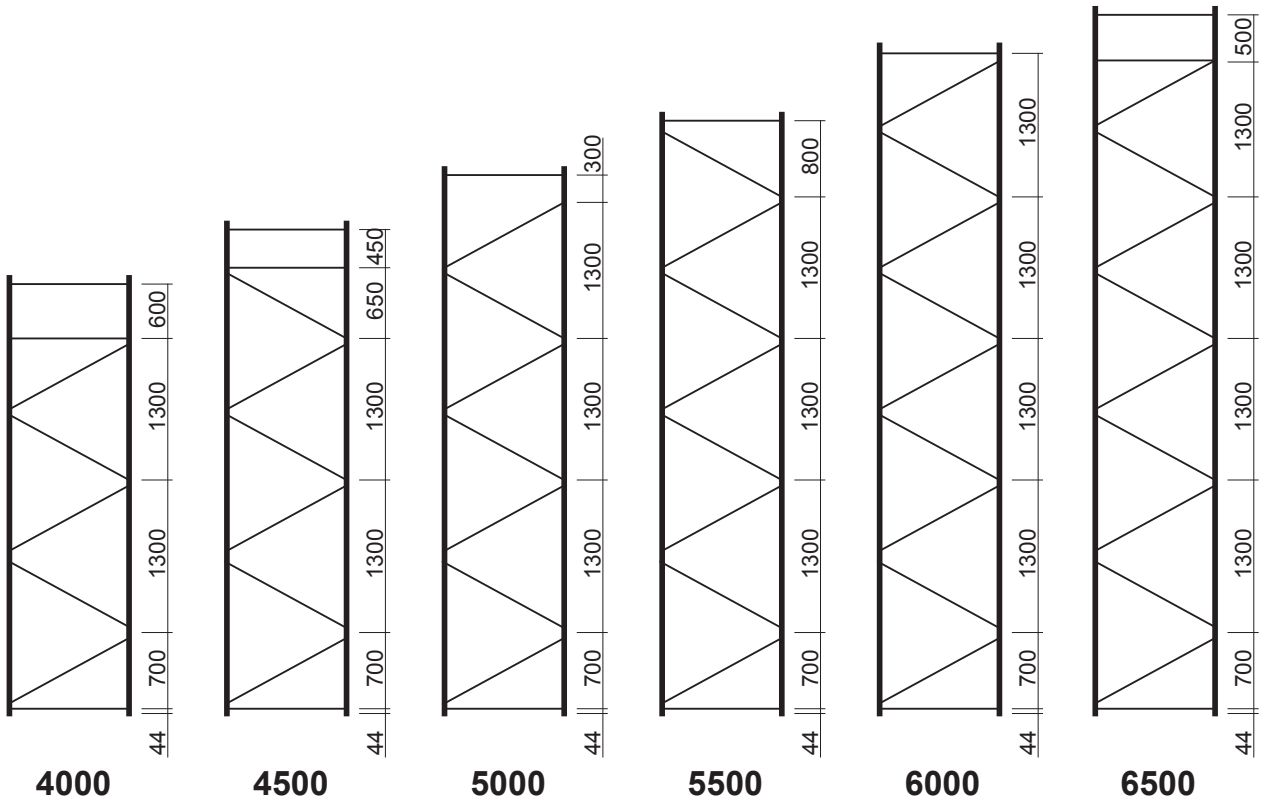
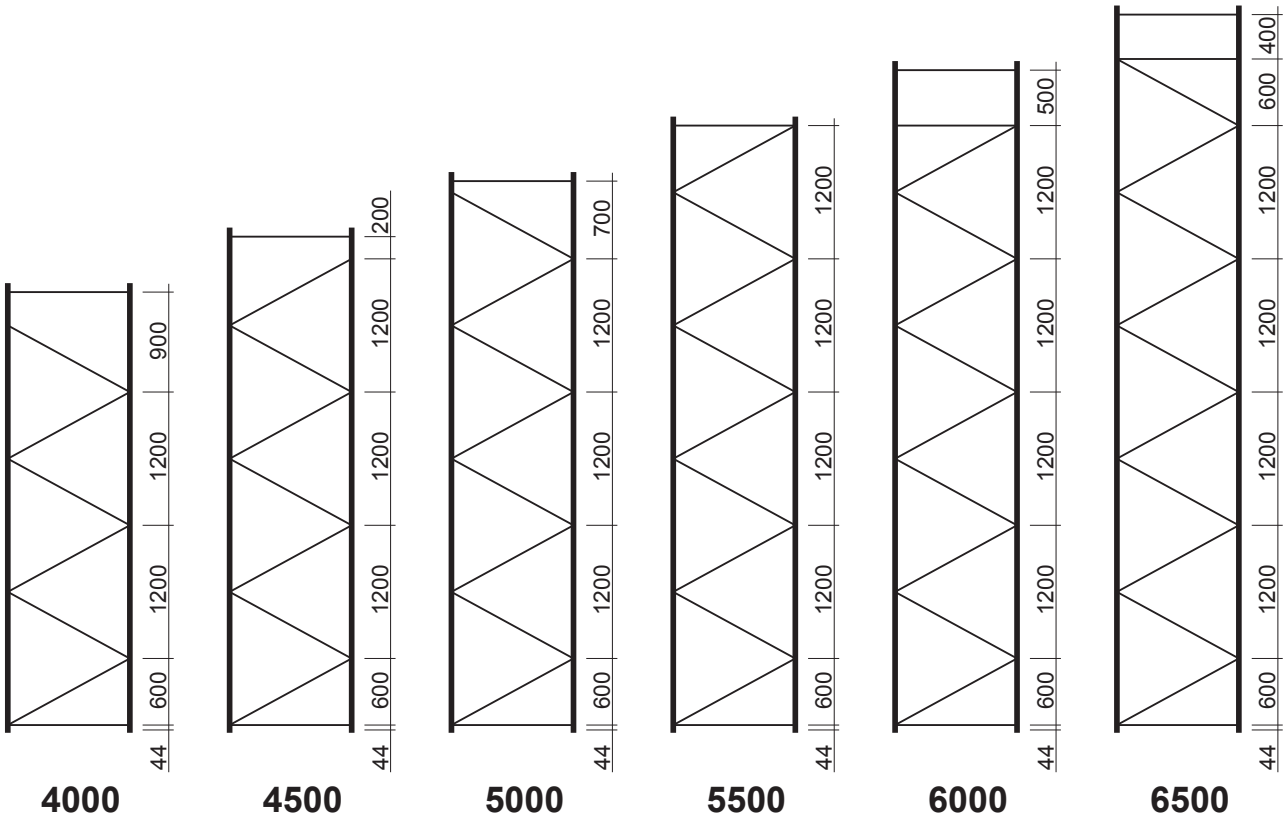


Таблица 1 - Комплектация рам из стоек 70 мм.
Table 1 - Frames configuration with uprights 70 mm.

Высота рамы, мм. Frame height, mm.	Количество горизонталей, шт. Horisontal pieces, pcs.	Количество диагоналей, шт. Diagonal pieces, pcs.	Количество болтов М8х30, шт. Bolts M8x30, pcs.	Количество гаек М8, шт. Nuts M8, pcs.
4 000	3	5	16	16
4 500	3	6	18	18
5 000	2	7	18	18
5 500	2	8	20	20
6 000	2	9	22	22
6 500	3	9	24	24

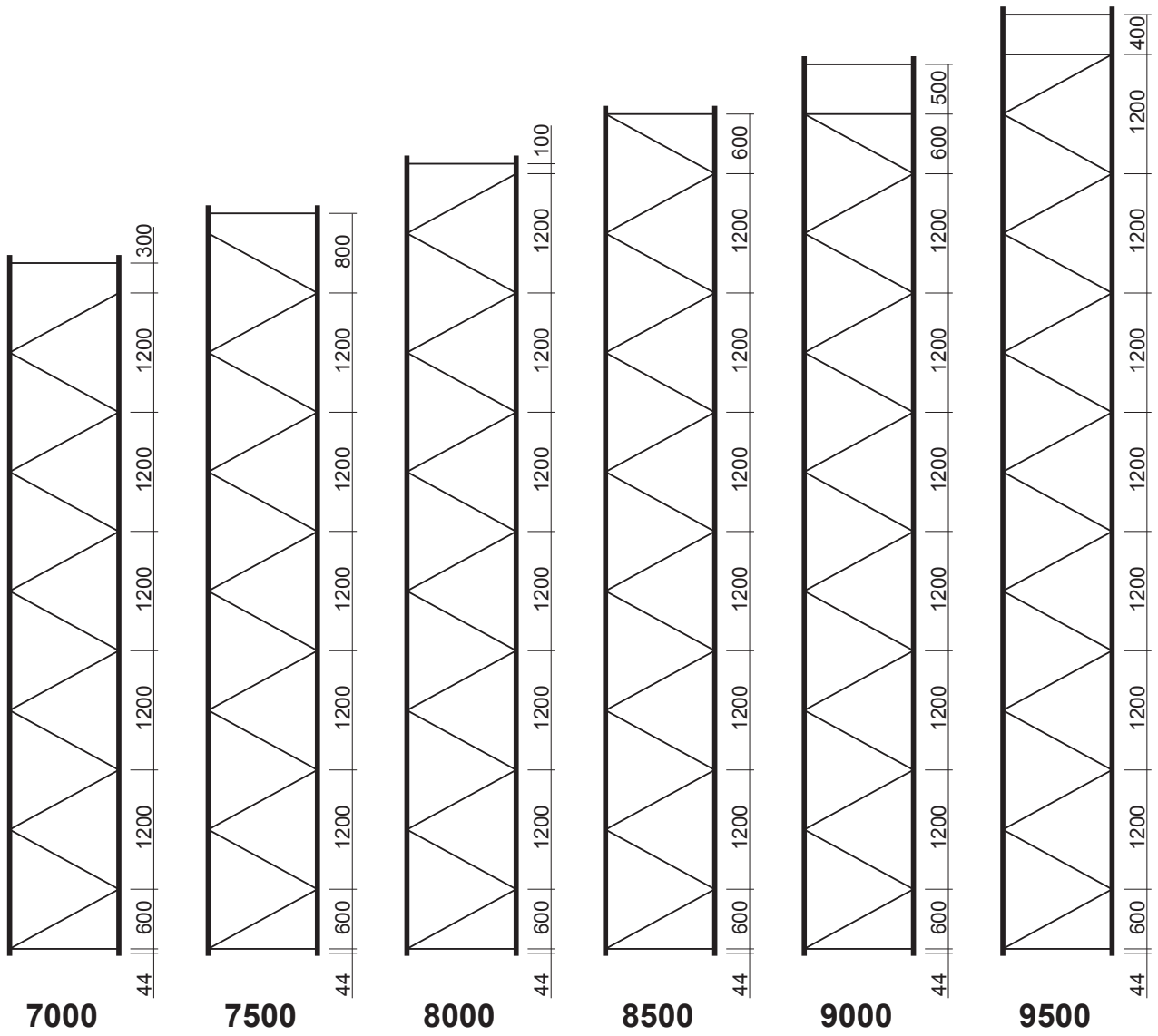
Рама из стоек 85-100-120 мм (рис. 8).
Frame assembled with uprights 85-100-120 mm (fig. 8).

(рис. 8)
(fig. 8)



Рама из стоек 85-100-120 мм (рис. 9).
Frame assembled with uprights 85-100-120 mm (fig. 9).

(рис. 9)
(fig. 9)



Рама из стоек 85-100-120 мм (рис. 10).
Frame assembled with uprights 85-100-120 mm (fig. 10).

(рис. 10)
(fig. 10)

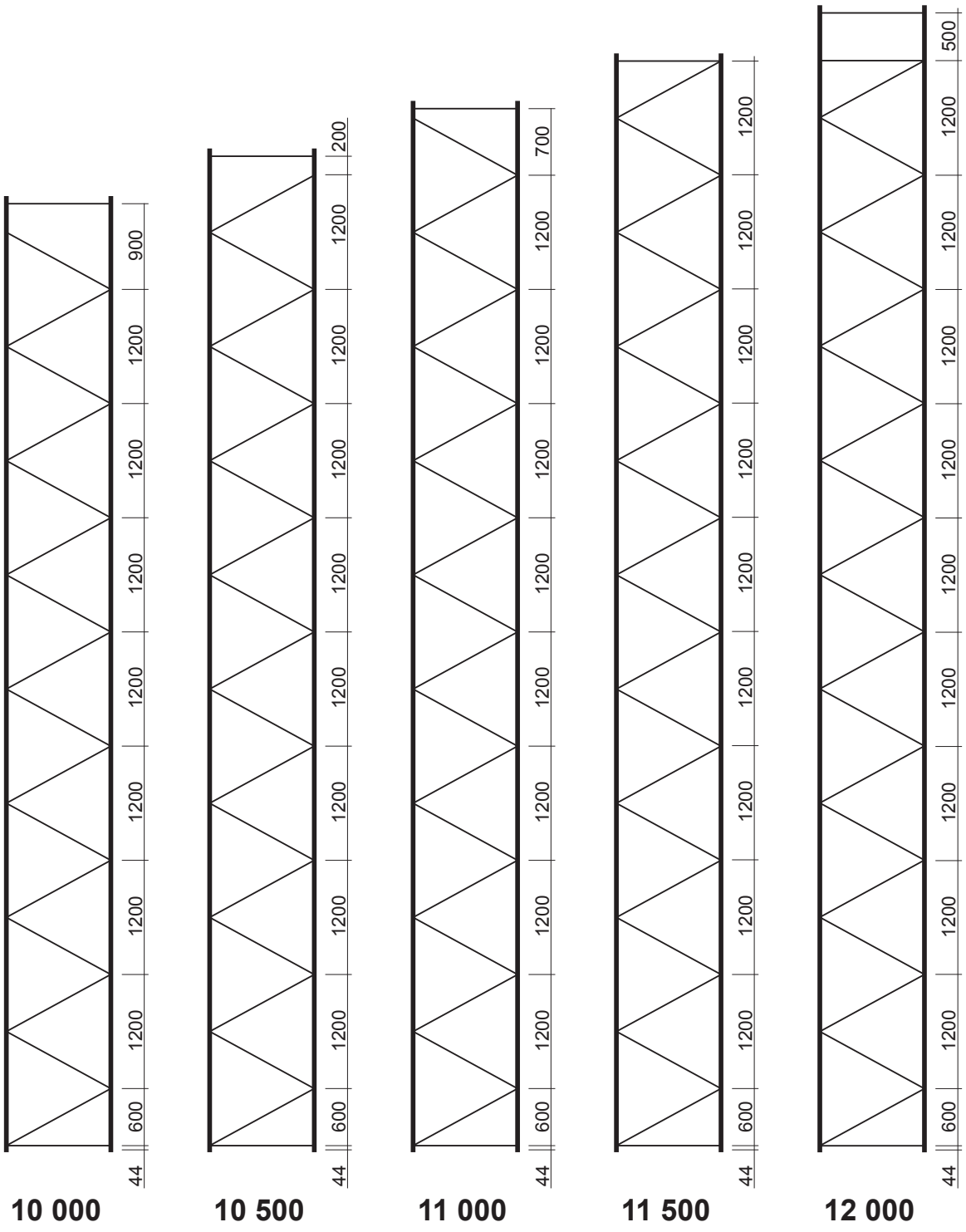


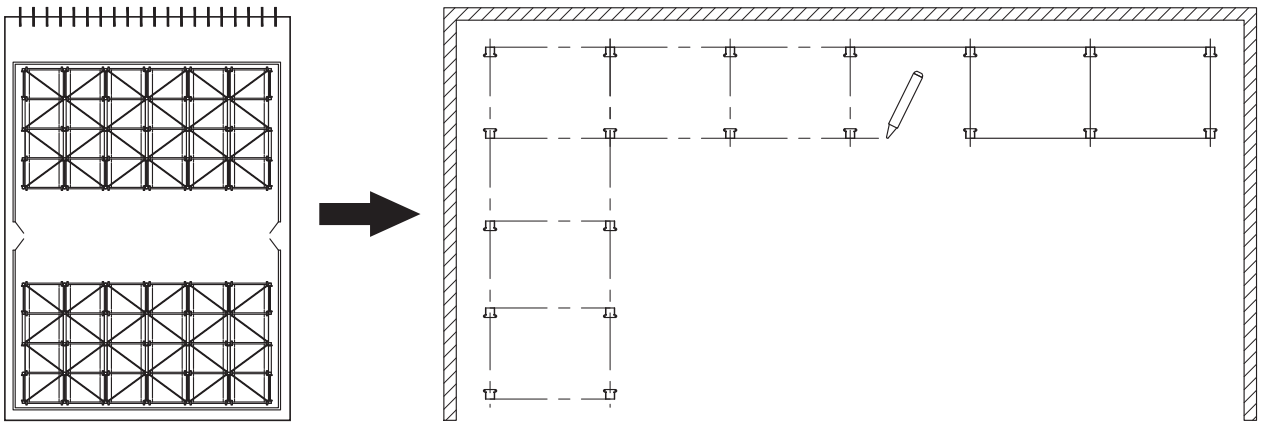
Таблица 2 - Комплектация рам из стоек 85-100-120 мм.
Table 2 - Frames configuration with uprights 85-100-120 mm.

Высота рамы, мм. Frame height, mm.	Количество горизонталей, шт. Horisontal pieces, pcs.	Количество диагоналей, шт. Diagonal pieces, pcs.	Количество вкладышей, шт. Inserts, pcs.	Количество болтов М8х45, шт. Bolts M8x45, pcs.	Количество гаек М8, шт. Nuts M8, pcs.
4 000	2	6	4	10	10
4 500	2	7	4	11	11
5 000	2	8	4	12	12
5 500	2	9	2	12	12
6 000	3	9	4	14	14
6 500	3	10	4	15	15
7 000	2	11	4	15	15
7 500	2	12	4	16	16
8 000	2	13	4	17	17
8 500	2	14	2	17	17
9 000	3	14	4	19	19
9 500	3	15	4	20	20
10 000	2	16	4	20	20
10 500	2	17	4	21	21
11 000	2	18	4	22	22
11 500	2	19	2	22	22
12 000	3	19	4	24	24

3. Нанести разметку мелом (маркером) на площадке, руководствуясь планом расстановки стеллажей (рис. 11).

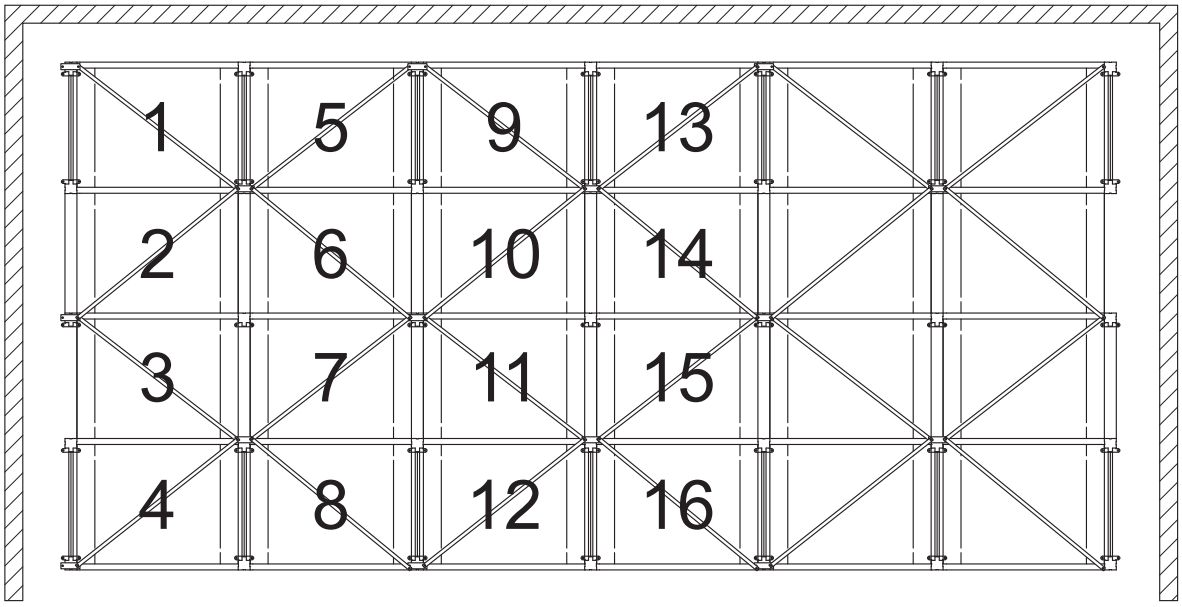
3. Mark out the ground with the chalk (marker) according to the shelving layout (fig. 11).

(рис. 11)
(fig. 11)



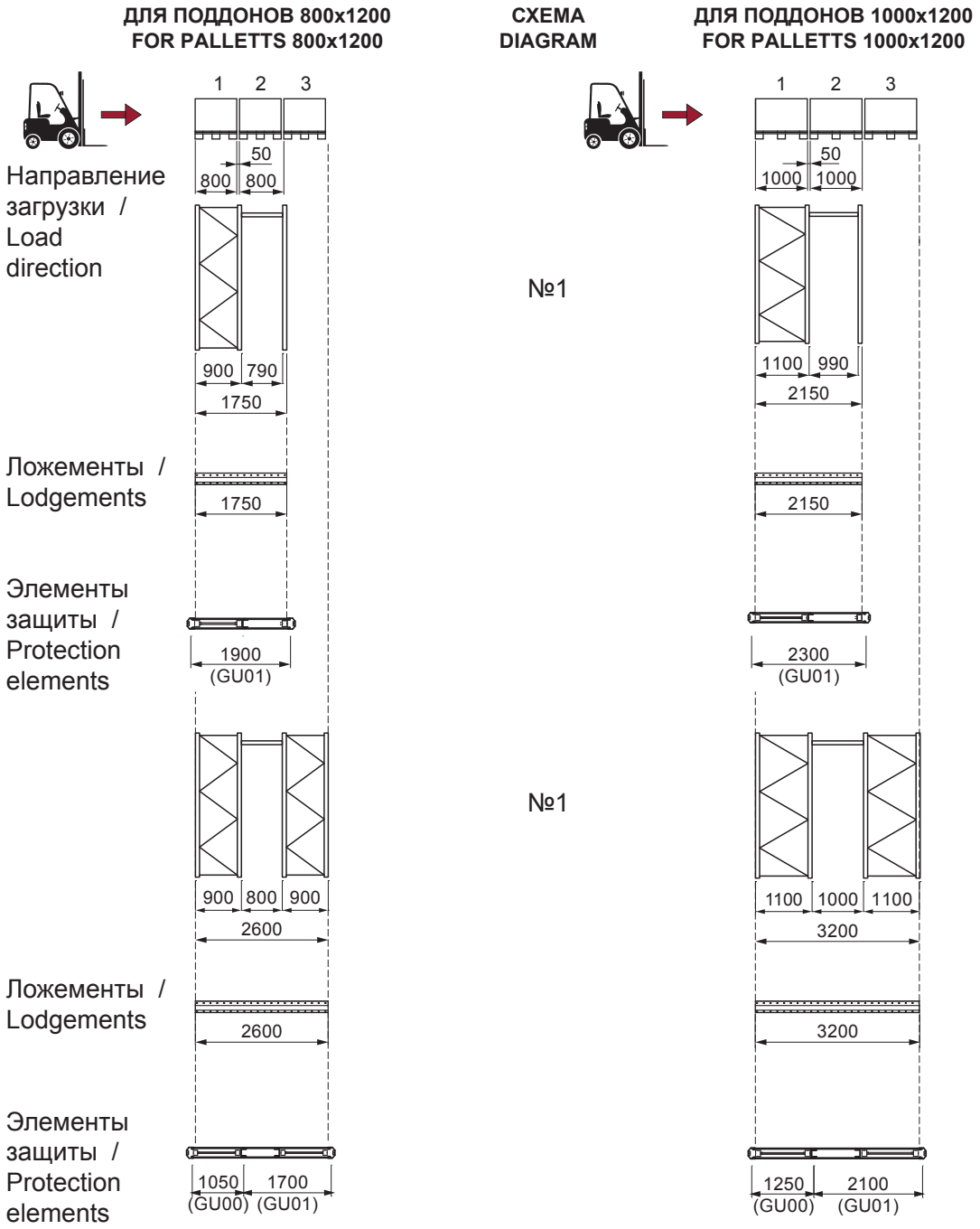
Порядок монтажа глубинного стеллажа (рис. 12)
Installation sequence of of Drive-In shelving (fig. 12)

(рис. 12)
(fig. 12)



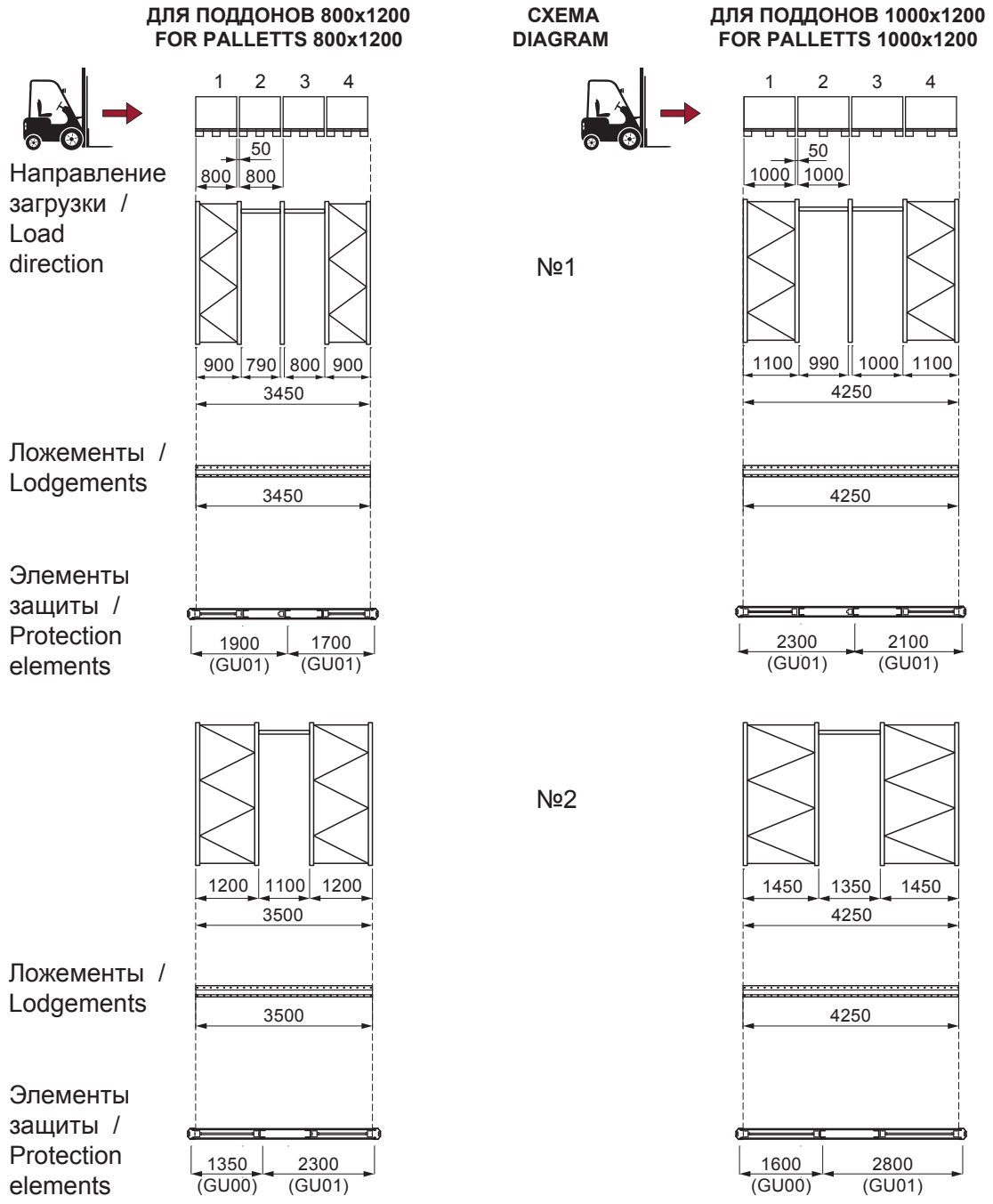
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 2 и 3 поддонами (рис. 13).
Frames assembly diagram for 2 and 3 pallets loaded shelving (fig. 13).

(рис. 13)
(fig. 13)



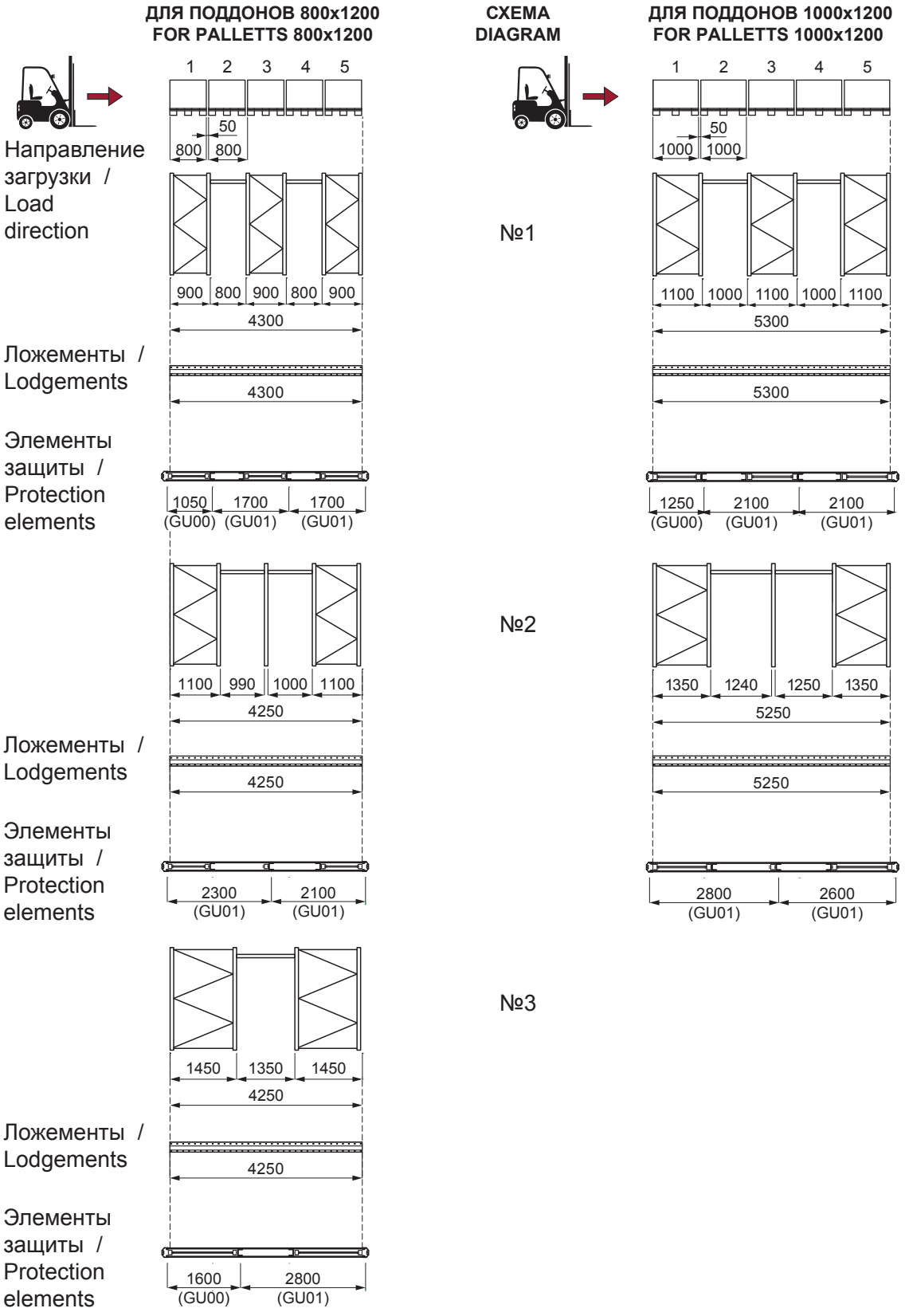
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 4 поддонами (рис. 14).
Frames assembly diagram for 4 pallets loaded shelving (fig. 14).

(рис. 14)
(fig. 14)



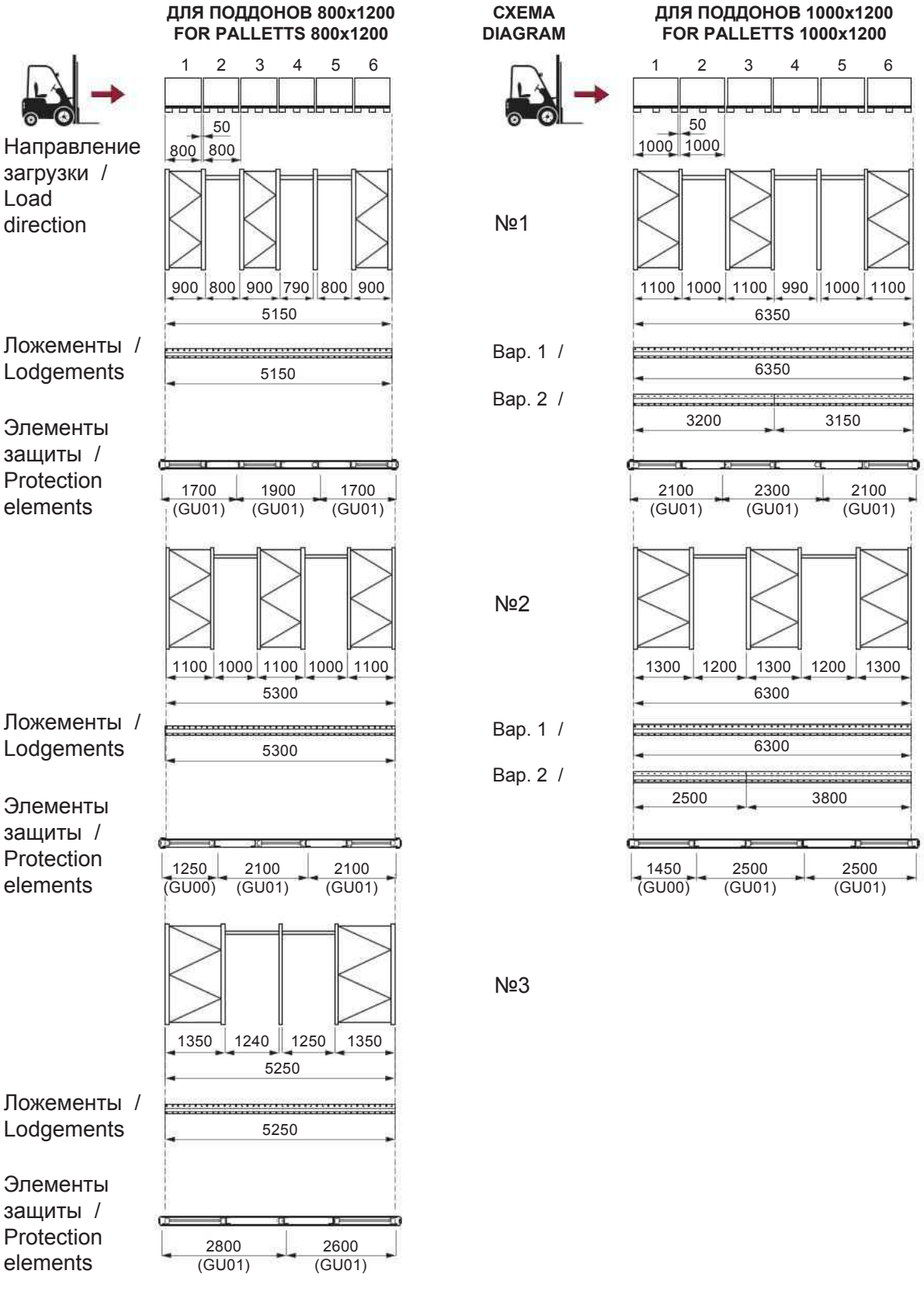
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 5 поддонами (рис. 15).
Frames assembly diagram for 5 pallets loaded shelving (fig. 15).

(рис. 15)
(fig. 15)



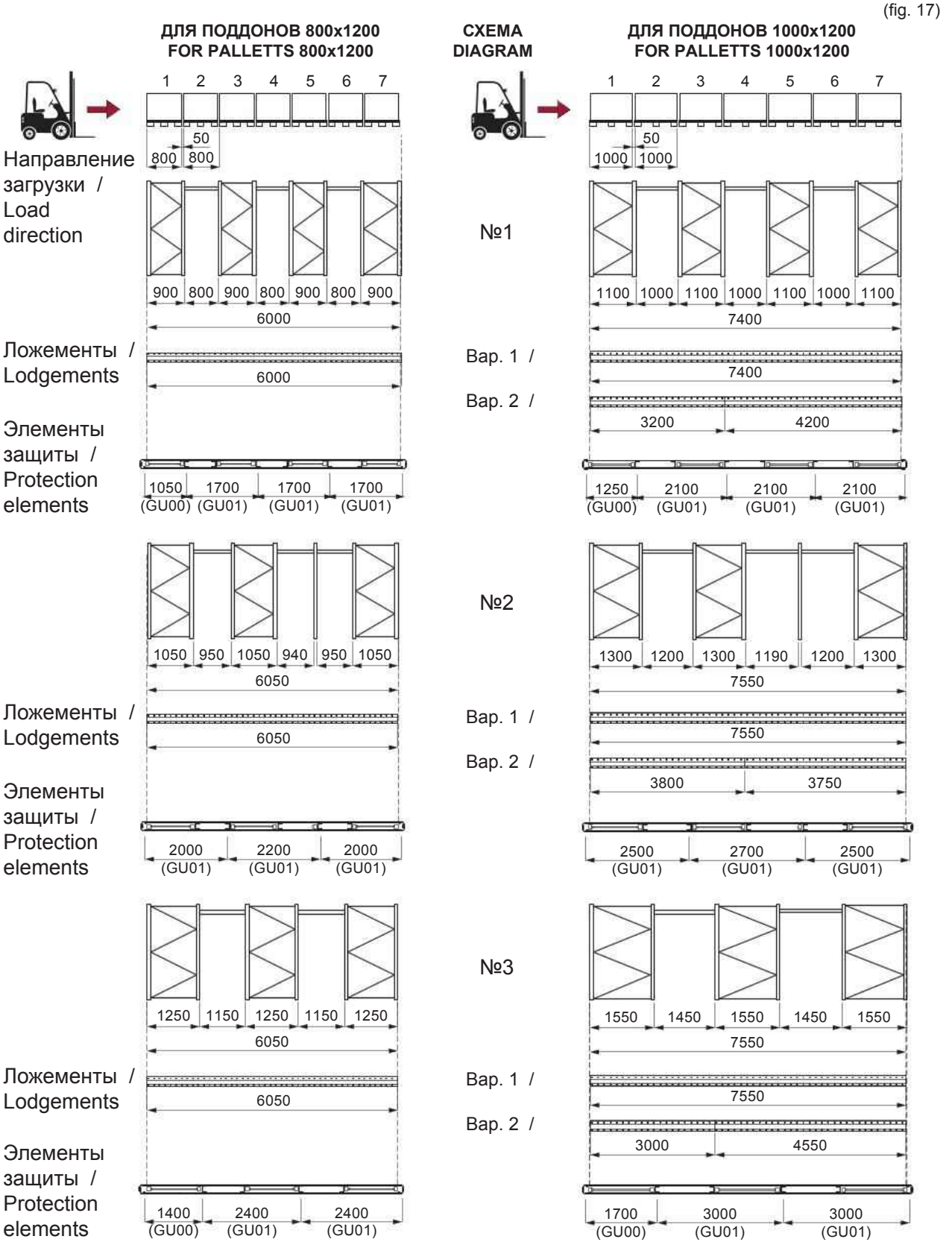
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 6 поддонами (рис. 16).
Frames assembly diagram for 6 pallets loaded shelving (fig. 16).

(рис. 16)
(fig. 16)



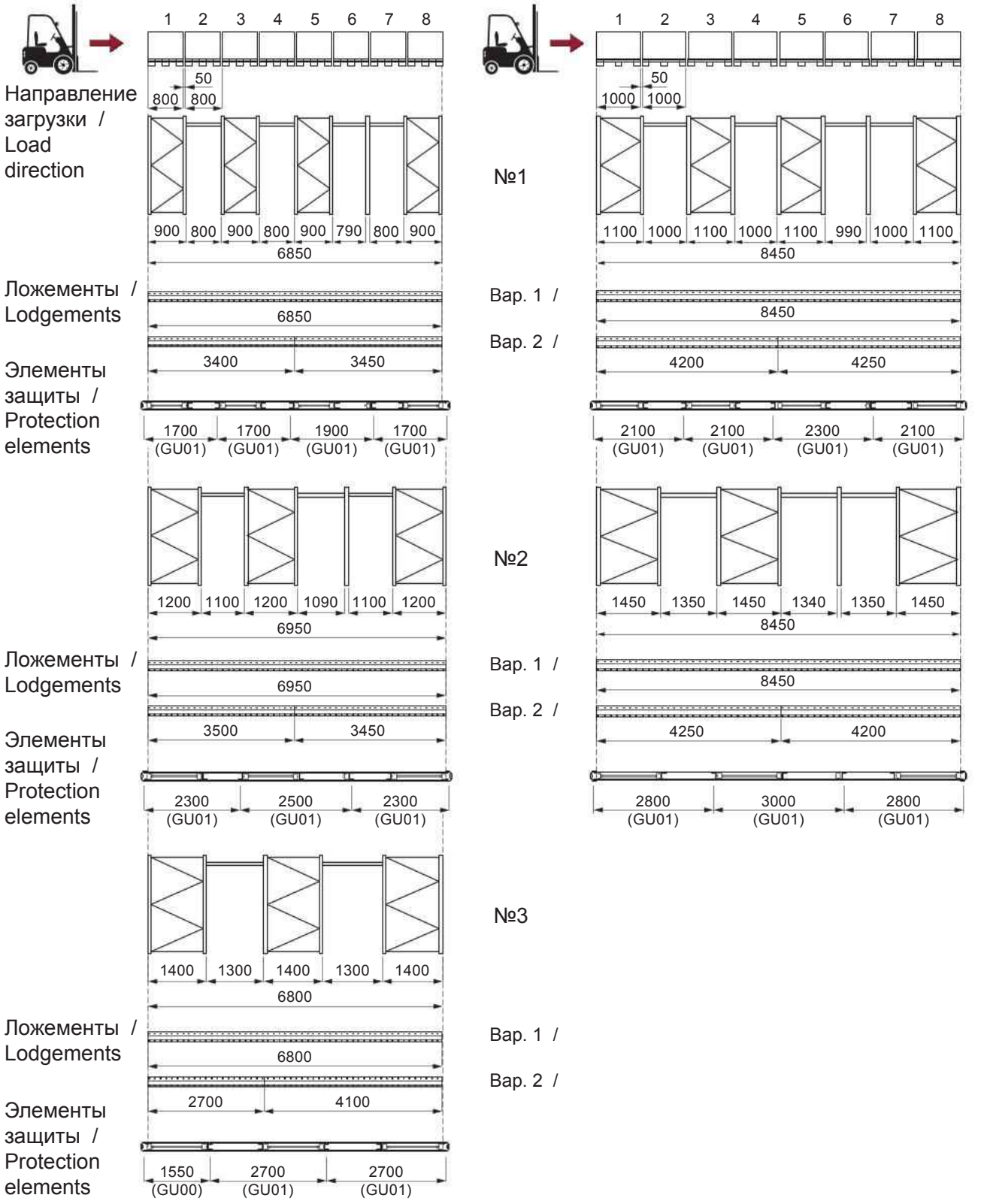
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 7 поддонами (рис. 17).
Frames assembly diagram for 7 pallets loaded shelving (fig. 17).

(рис. 17)
(fig. 17)



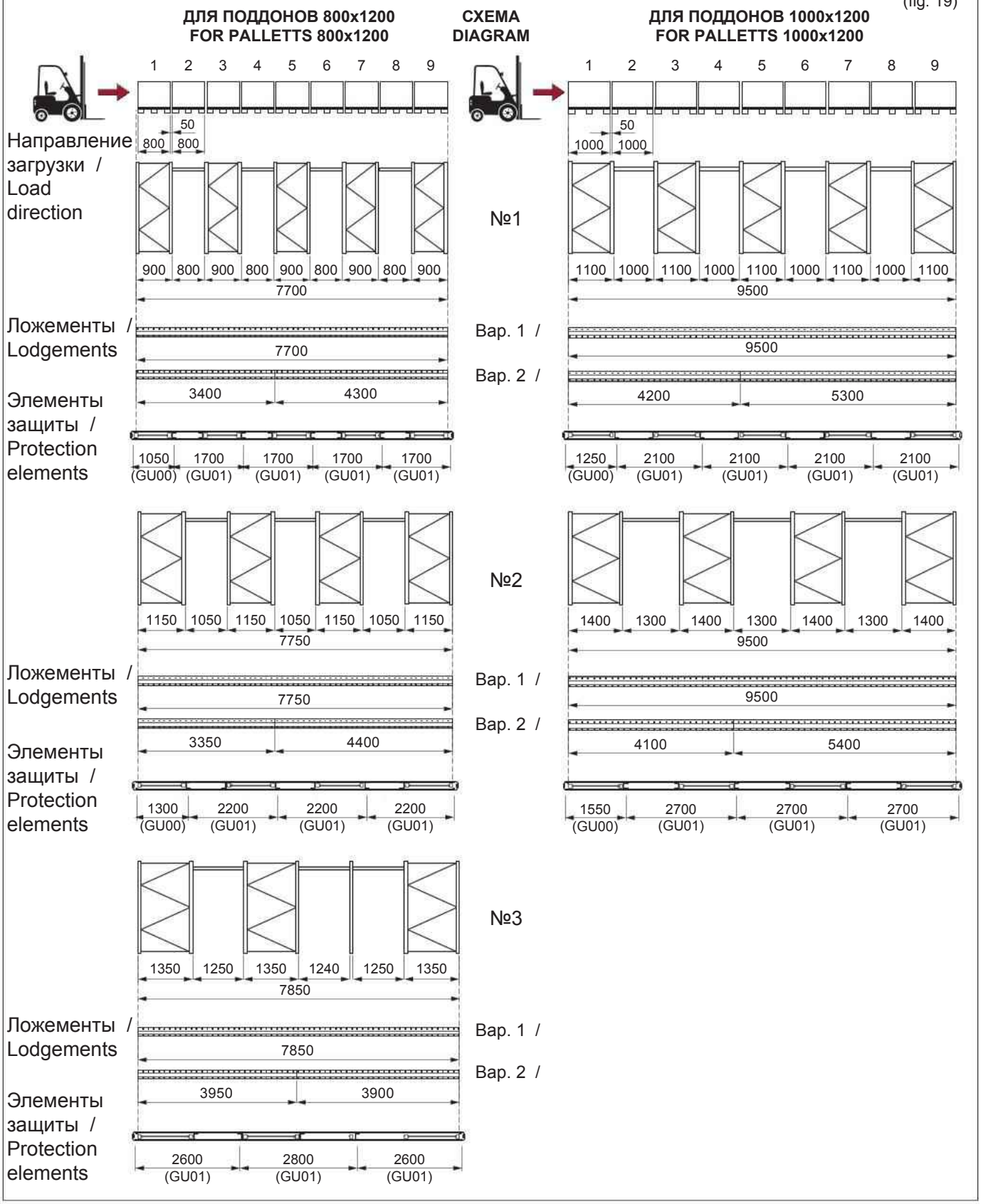
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 8 поддонами (рис. 18).
Frames assembly diagram for 8 pallets loaded shelving (fig. 18).

(рис. 18)
(fig. 18)



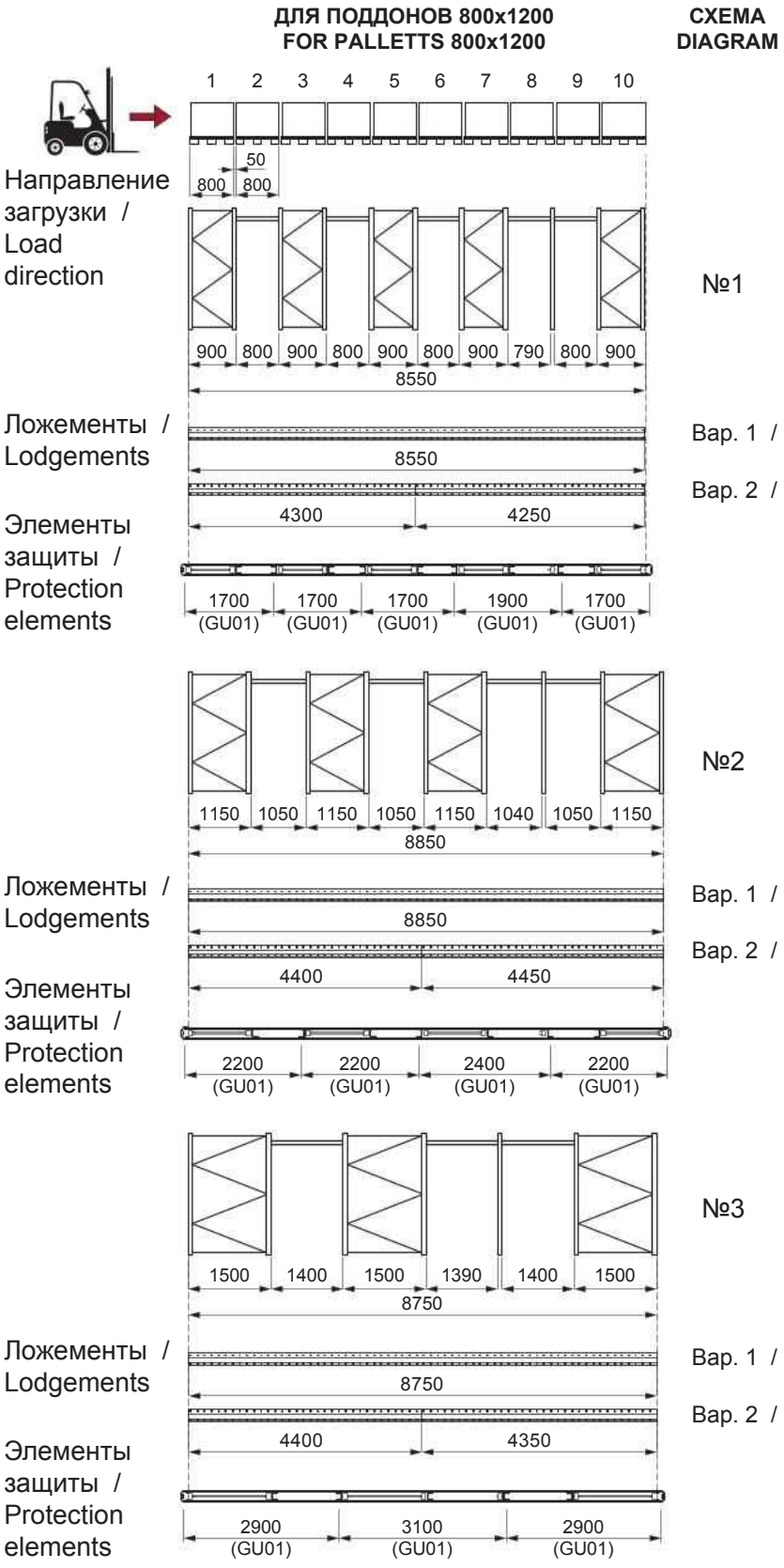
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 9 поддонами (рис. 19).
Frames assembly diagram for 9 pallets loaded shelving (fig. 19).

(рис. 19)
(fig. 19)



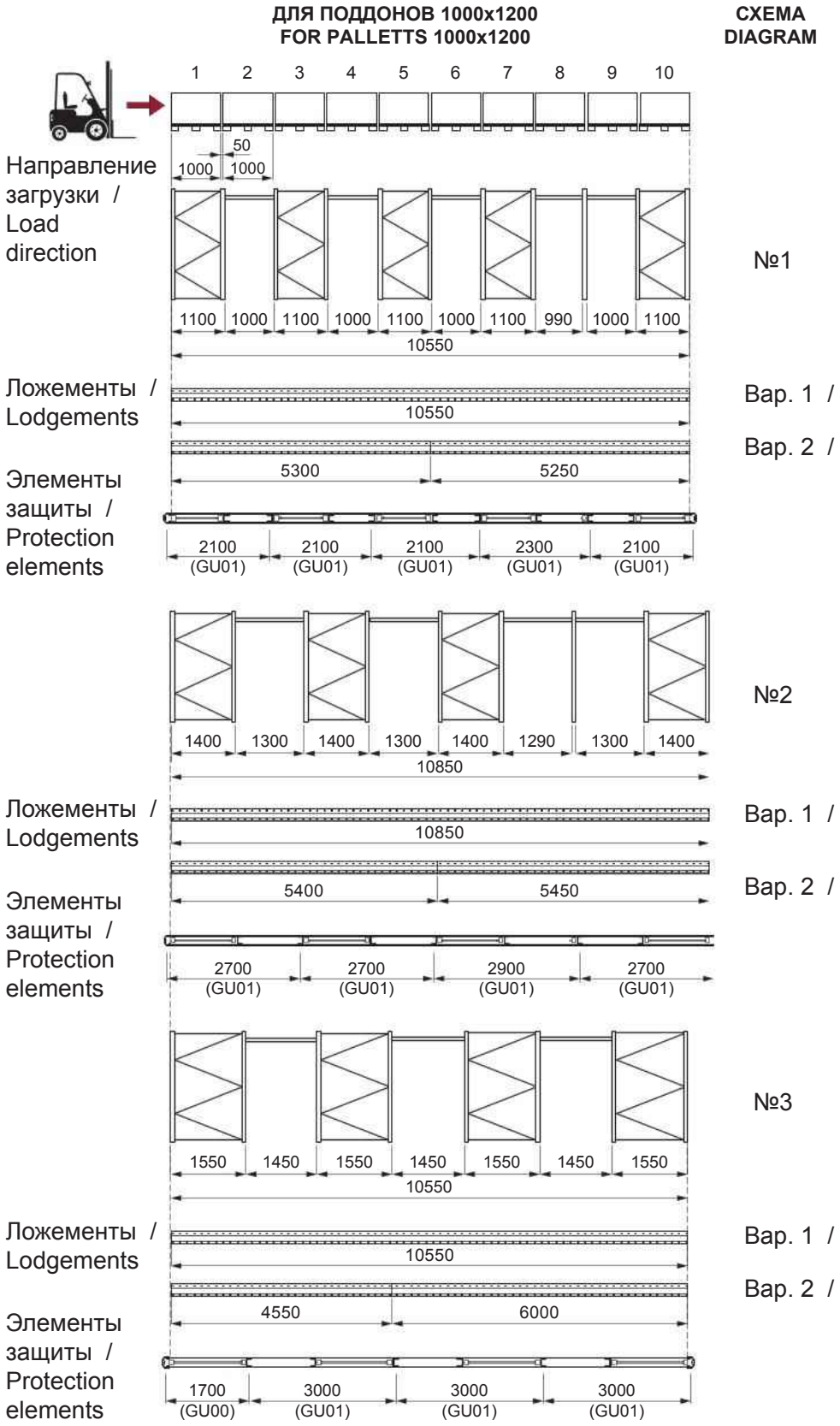
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 10 поддонами (рис. 20).
Frames assembly diagram for 10 pallets loaded shelving (fig. 20).

(рис. 20)
(fig. 20)



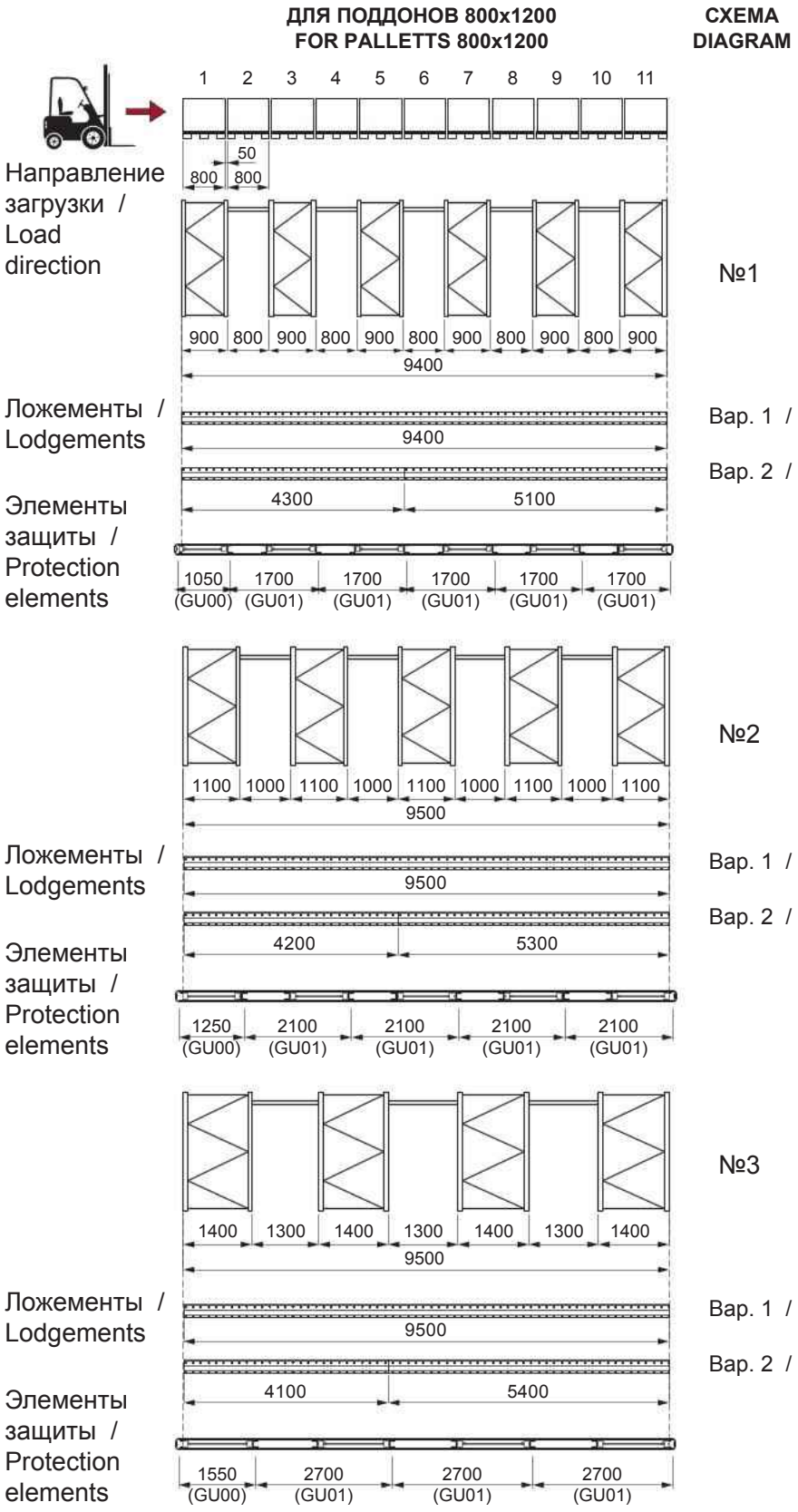
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 10 поддонами (рис. 21).
Frames assembly diagram for 10 pallets loaded shelving (fig. 21).

(рис. 21)
(fig. 21)



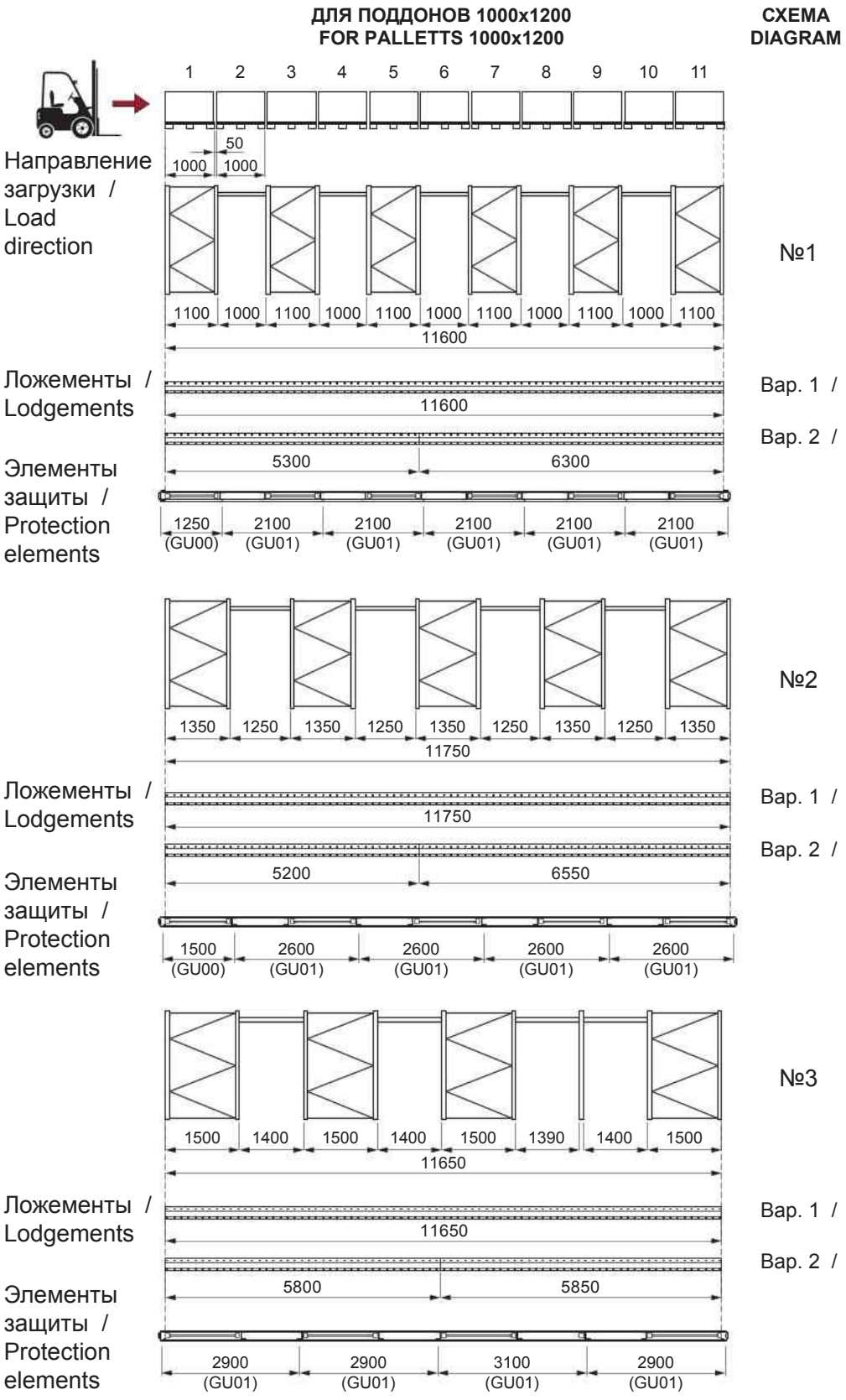
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 11 поддонами (рис. 22).
Frames assembly diagram for 11 pallets loaded shelving (fig. 22).

(рис. 22)
(fig. 22)



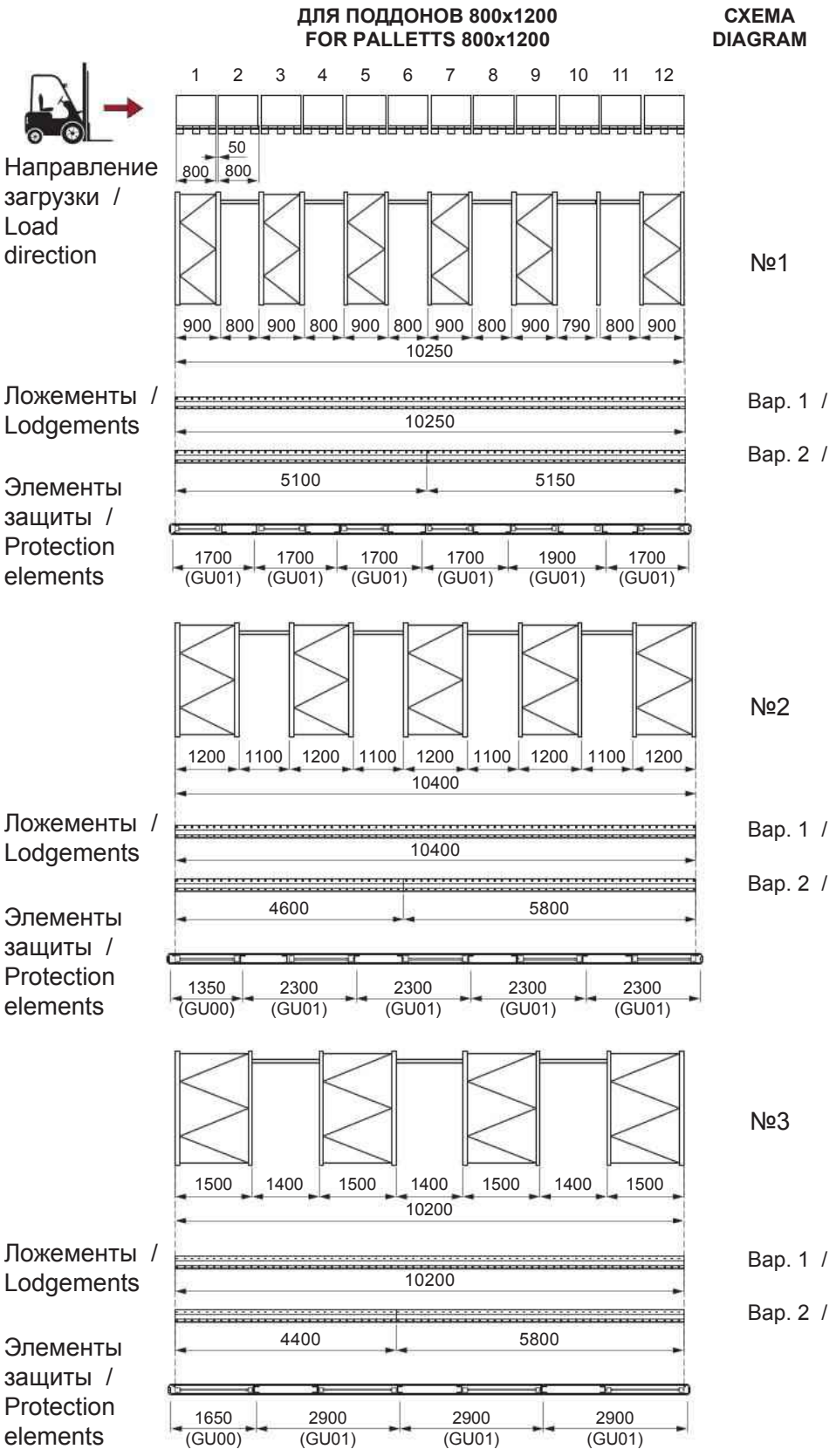
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 11 поддонами (рис. 23).
Frames assembly diagram for 11 pallets loaded shelving (fig. 23).

(рис. 23)
(fig. 23)



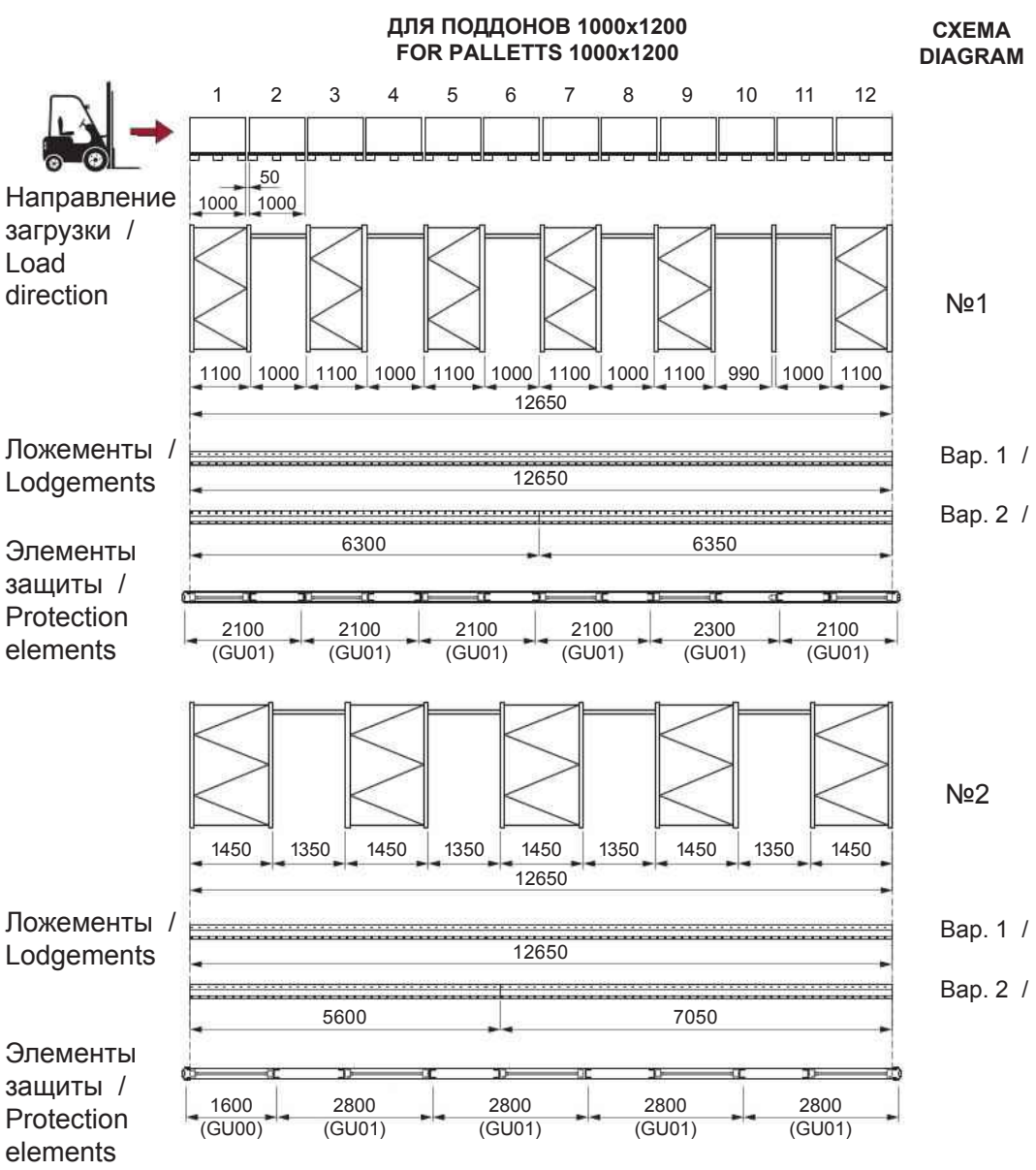
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 12 поддонами (рис. 24).
Frames assembly diagram for 12 pallets loaded shelving (fig. 24).

(рис. 24)
(fig. 24)



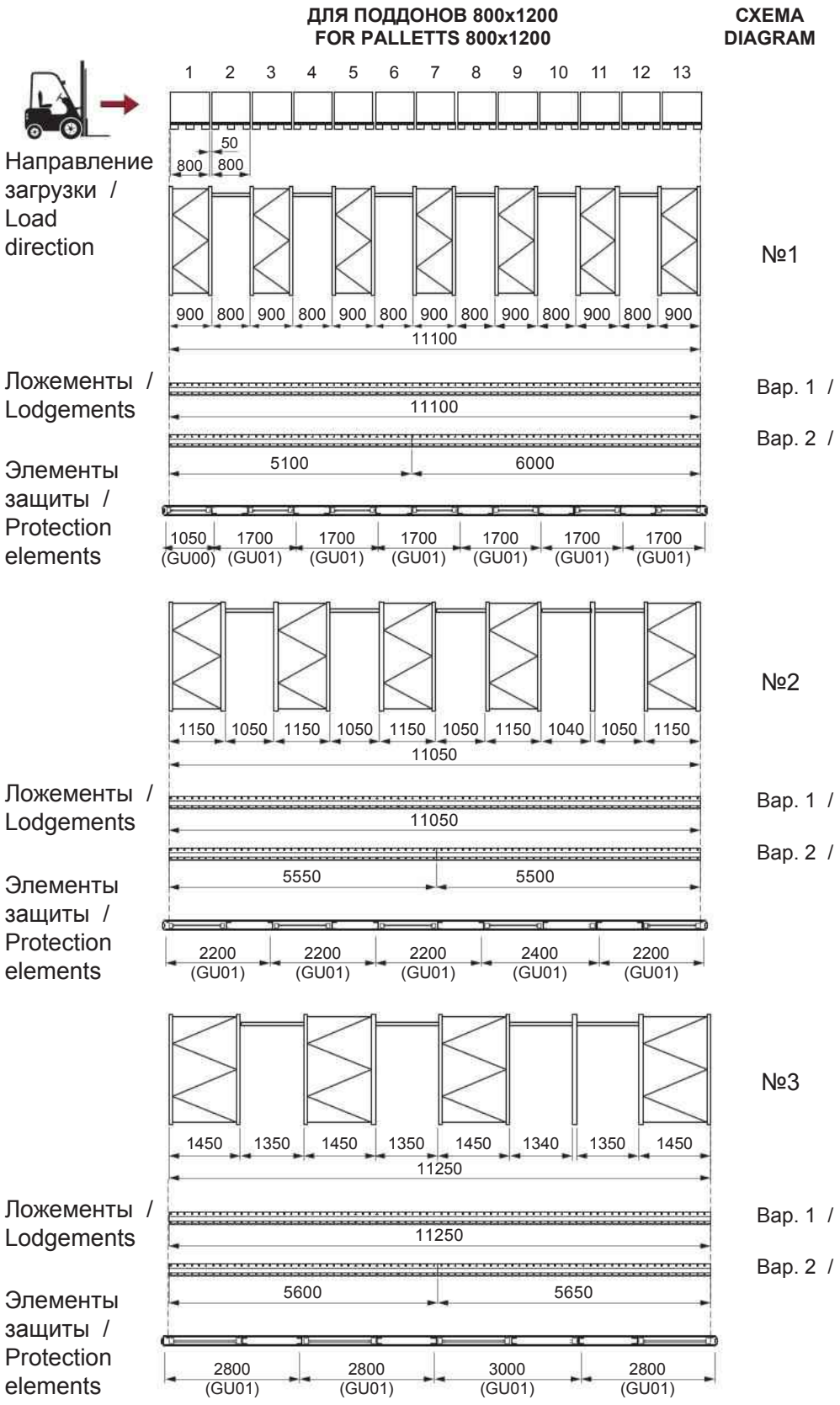
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 12 поддонами (рис. 25).
Frames assembly diagram for 12 pallets loaded shelving (fig. 25).

(рис. 25)
(fig. 25)



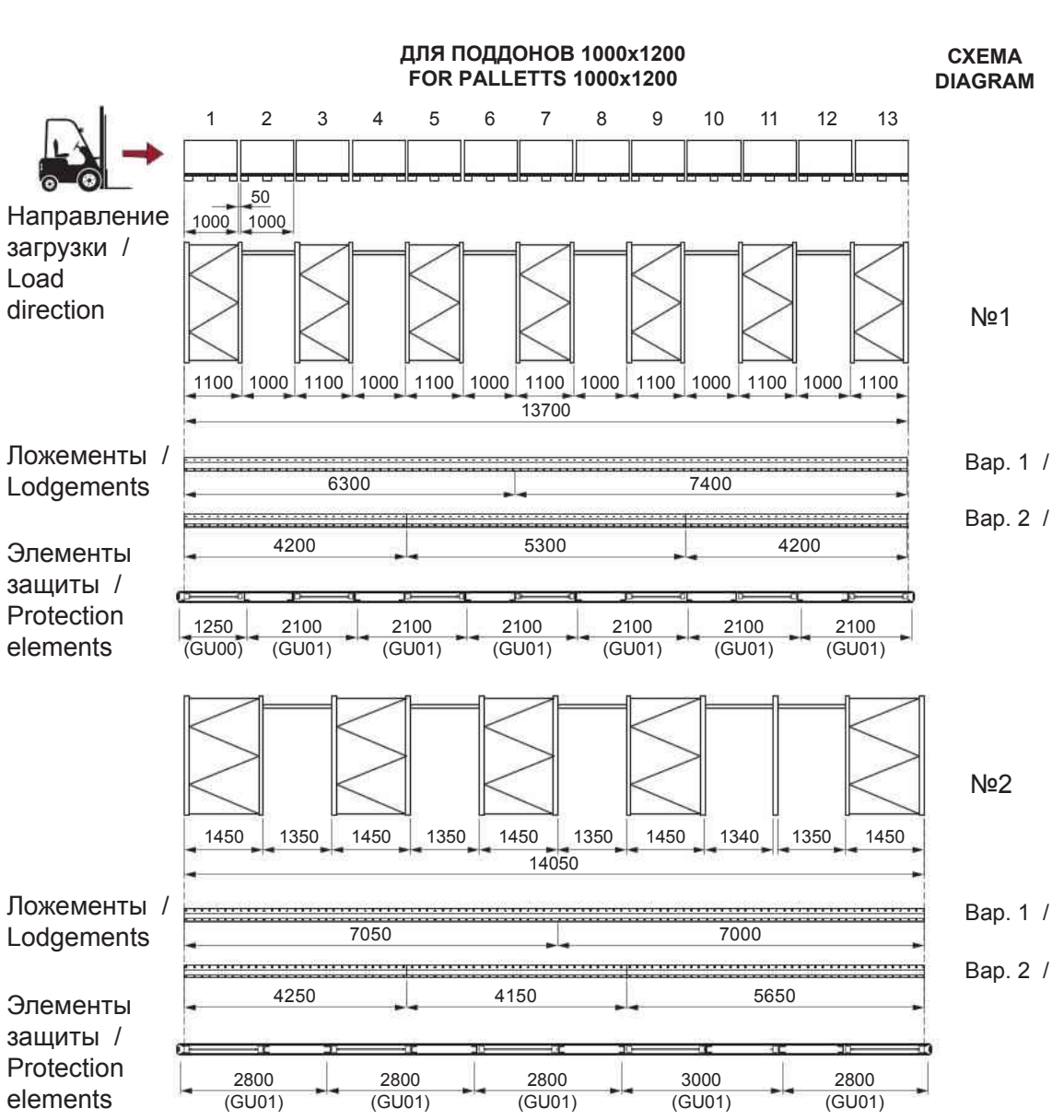
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 13 поддонами (рис. 26).
Frames assembly diagram for 13 pallets loaded shelving (fig. 26).

(рис. 26)
(fig. 26)



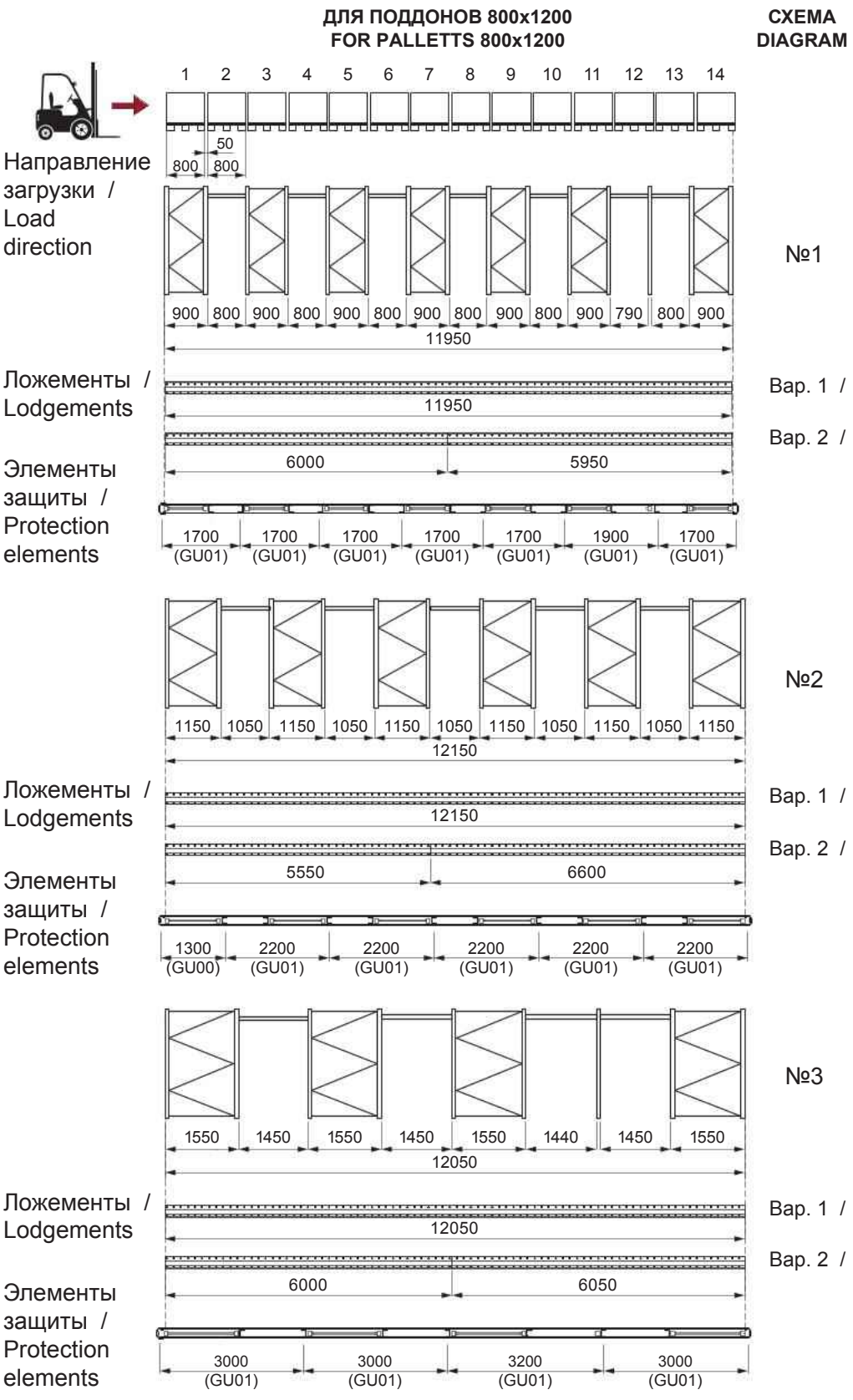
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 13 поддонами (рис. 27).
Frames assembly diagram for 13 pallets loaded shelving (fig. 27).

(рис. 27)
(fig. 27)



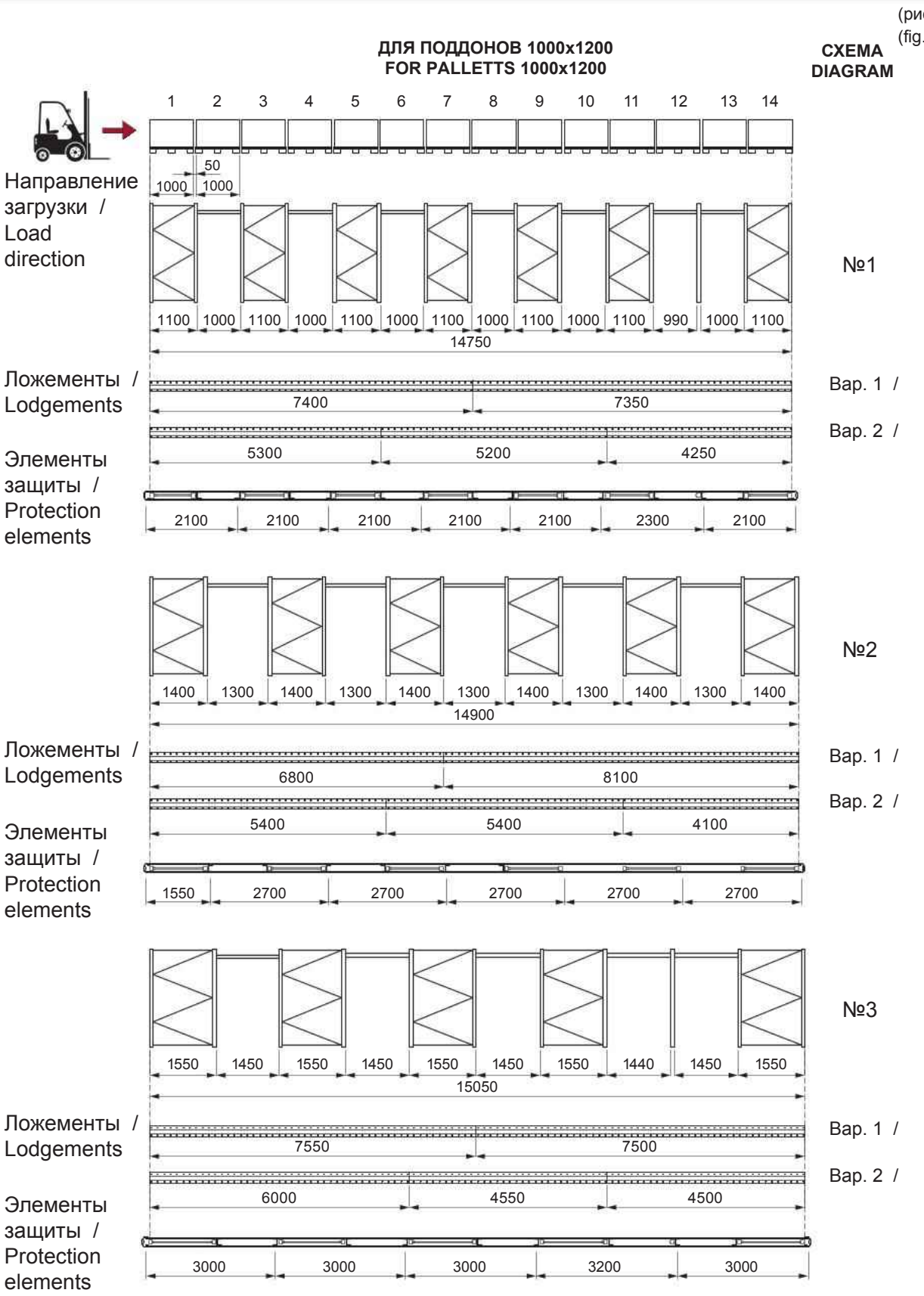
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 14 поддонами (рис. 28).
Frames assembly diagram for 14 pallets loaded shelving (fig. 28).

(рис. 28)
(fig. 28)



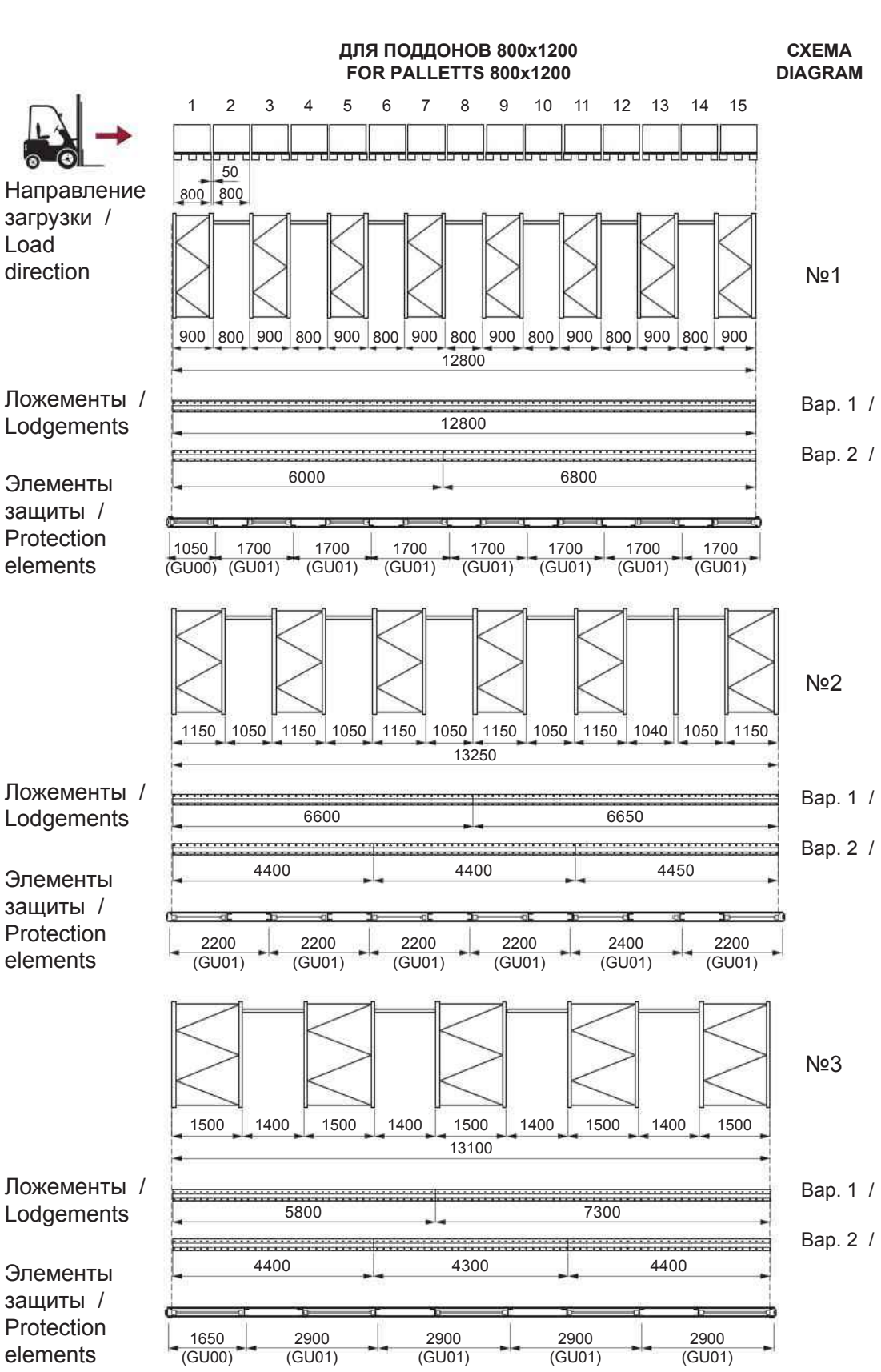
Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 14 поддонами (рис. 29).
Frames assembly diagram for 14 pallets loaded shelving (fig. 29).

(рис. 29)
(fig. 29)



Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 15 поддонами (рис. 30).
Frames assembly diagram for 15 pallets loaded shelving (fig. 30).

(рис. 30)
(fig. 30)

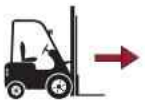


Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 15 поддонами (рис. 31).
Frames assembly diagram for 15 pallets loaded shelving (fig. 31).

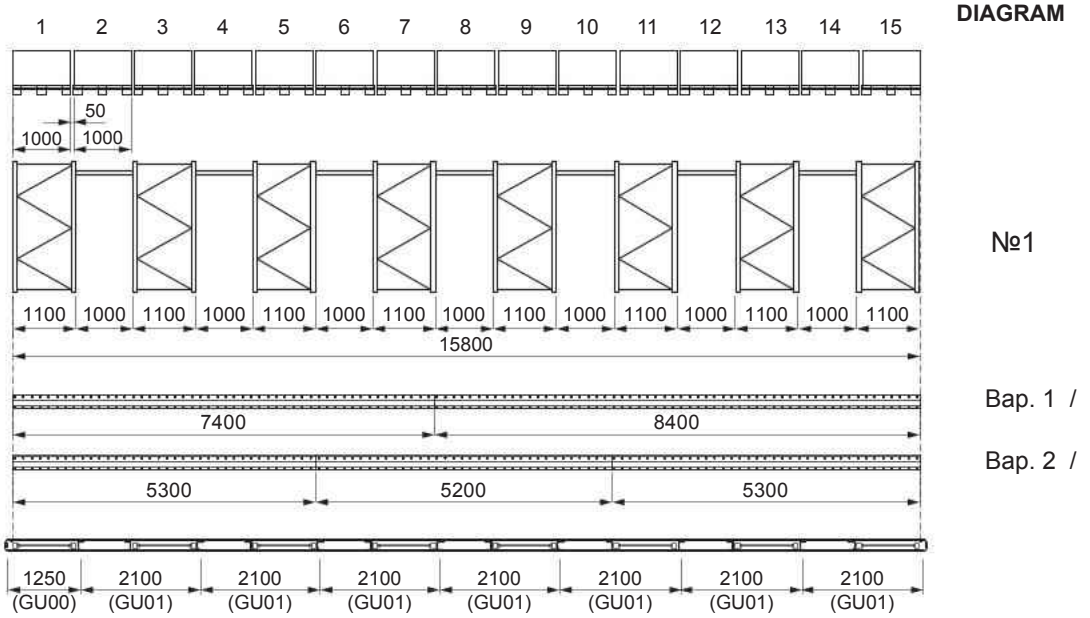
(рис. 31)
(fig. 31)

ДЛЯ ПОДДОНОВ 1000x1200
FOR PALLETTS 1000x1200

СХЕМА
DIAGRAM



Направление загрузки / Load direction



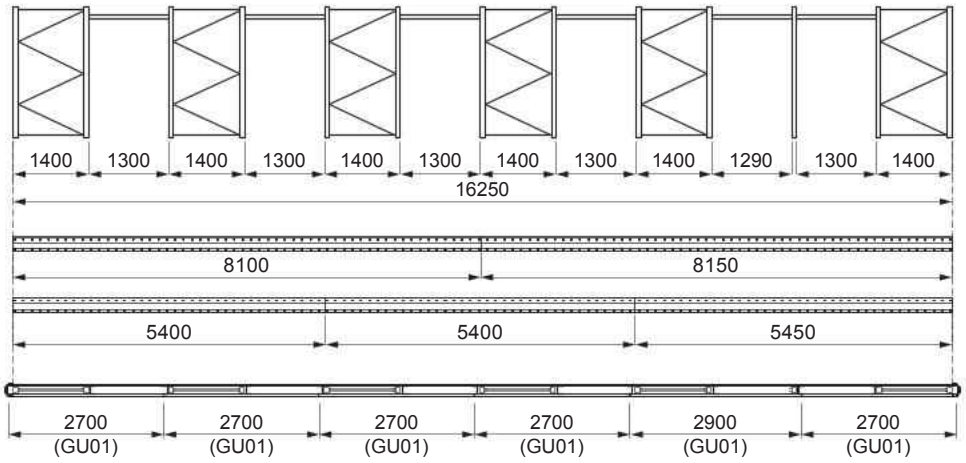
№1

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 /

Вар. 2 /

Элементы защиты / Protection elements



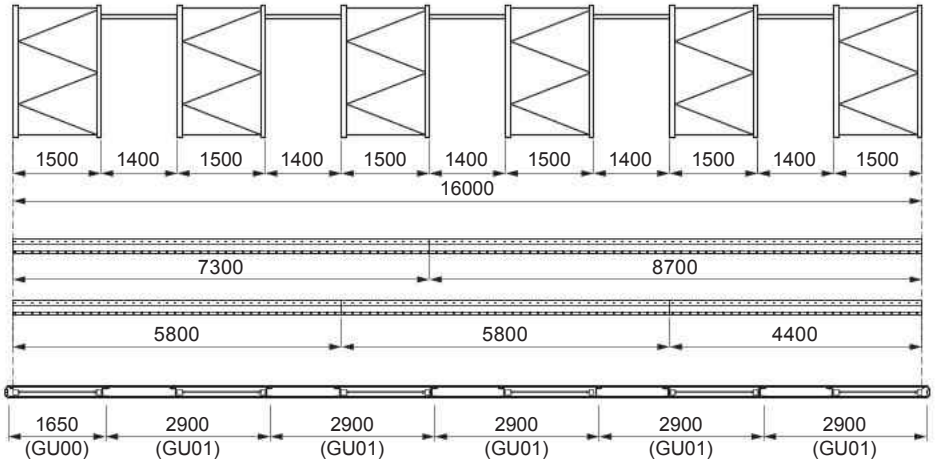
№2

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 /

Вар. 2 /

Элементы защиты / Protection elements



№3

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 /

Вар. 2 /

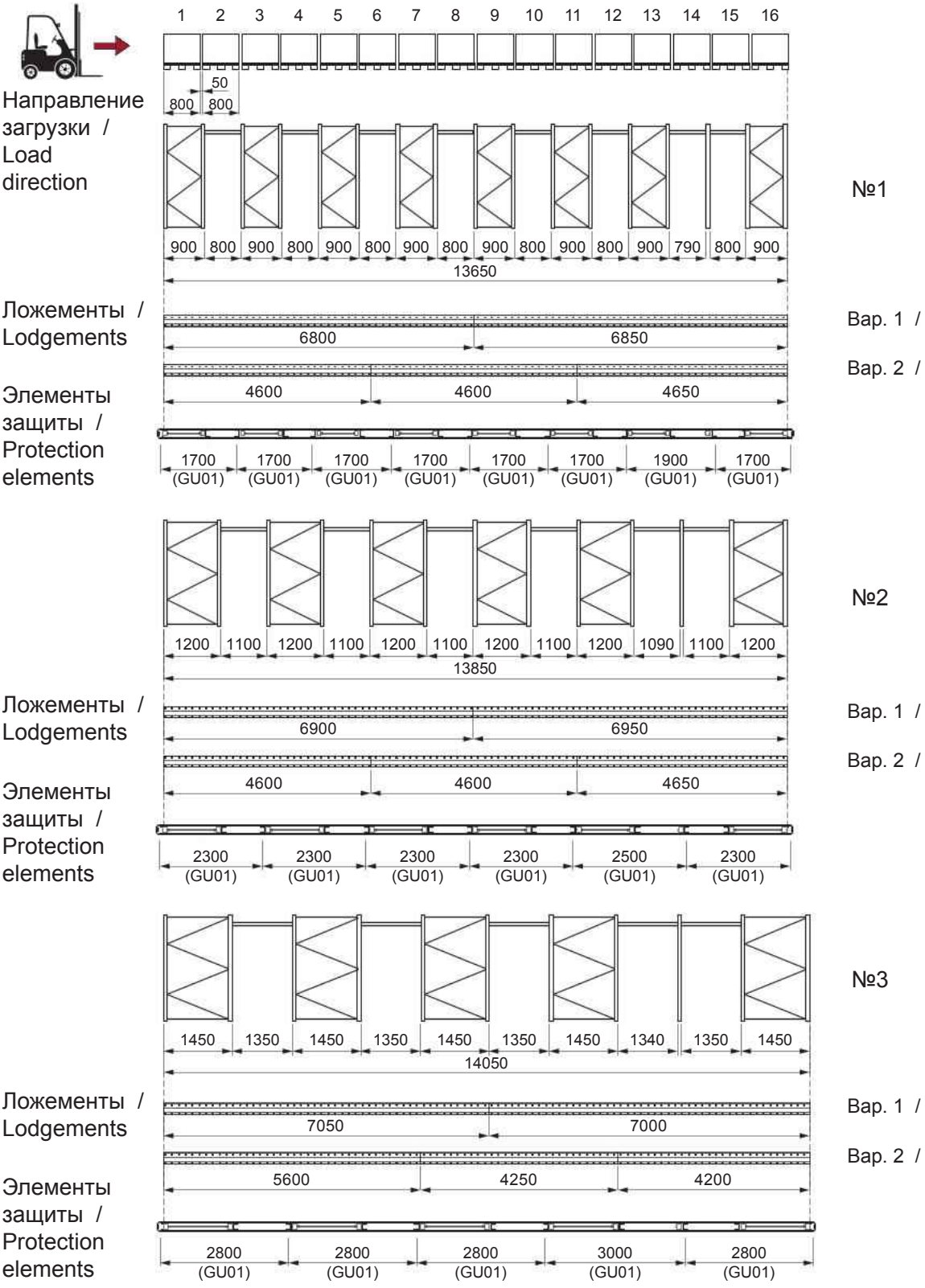
Элементы защиты / Protection elements

Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 16 поддонами (рис. 32).
Frames assembly diagram for 16 pallets loaded shelving (fig. 32).

(рис. 32)
(fig. 32)

ДЛЯ ПОДДОНОВ 800x1200
FOR PALLETTS 800x1200

СХЕМА
DIAGRAM

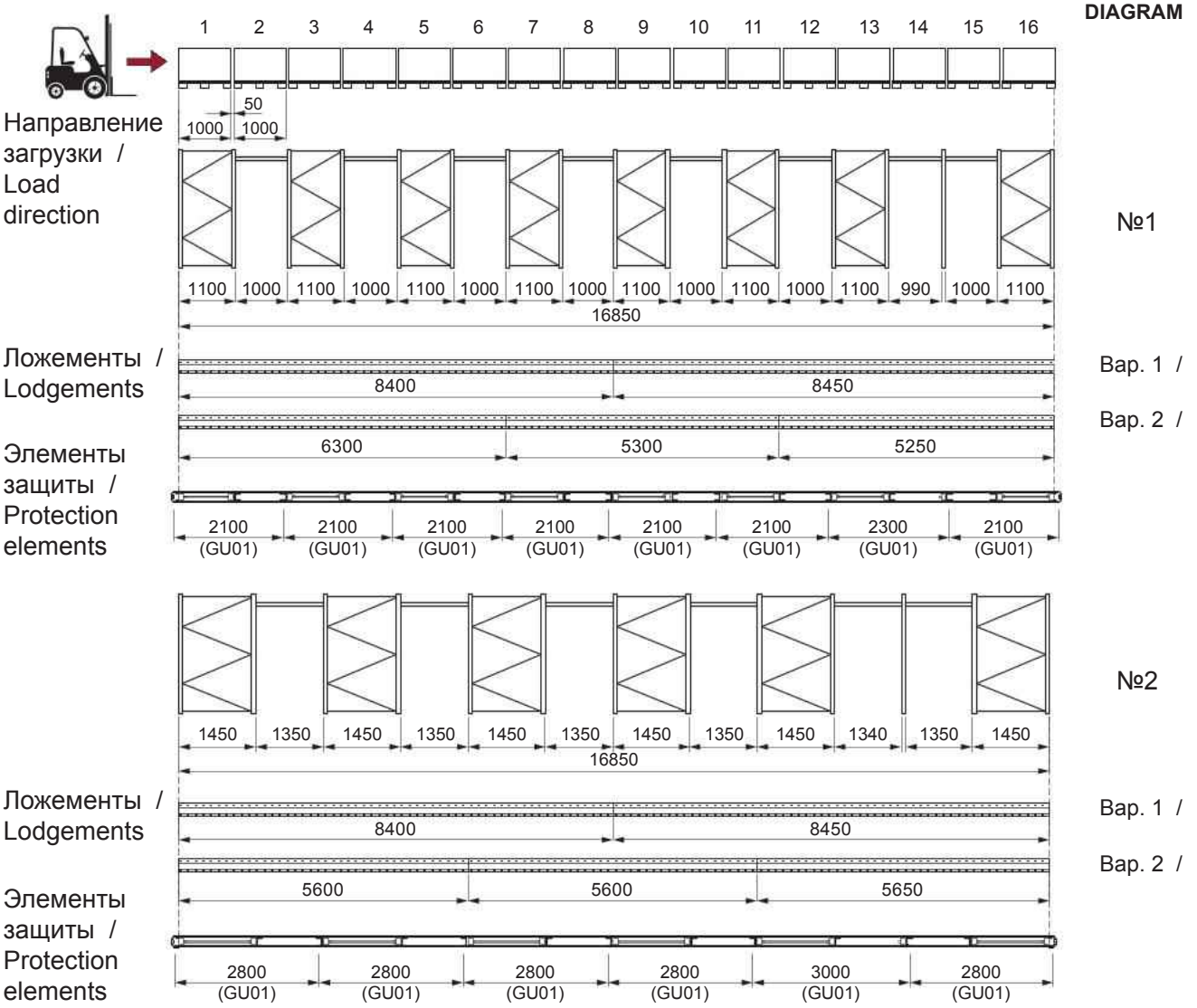


Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 16 поддонами (рис. 33).
Frames assembly diagram for 16 pallets loaded shelving (fig. 33).

(рис. 33)
(fig. 33)

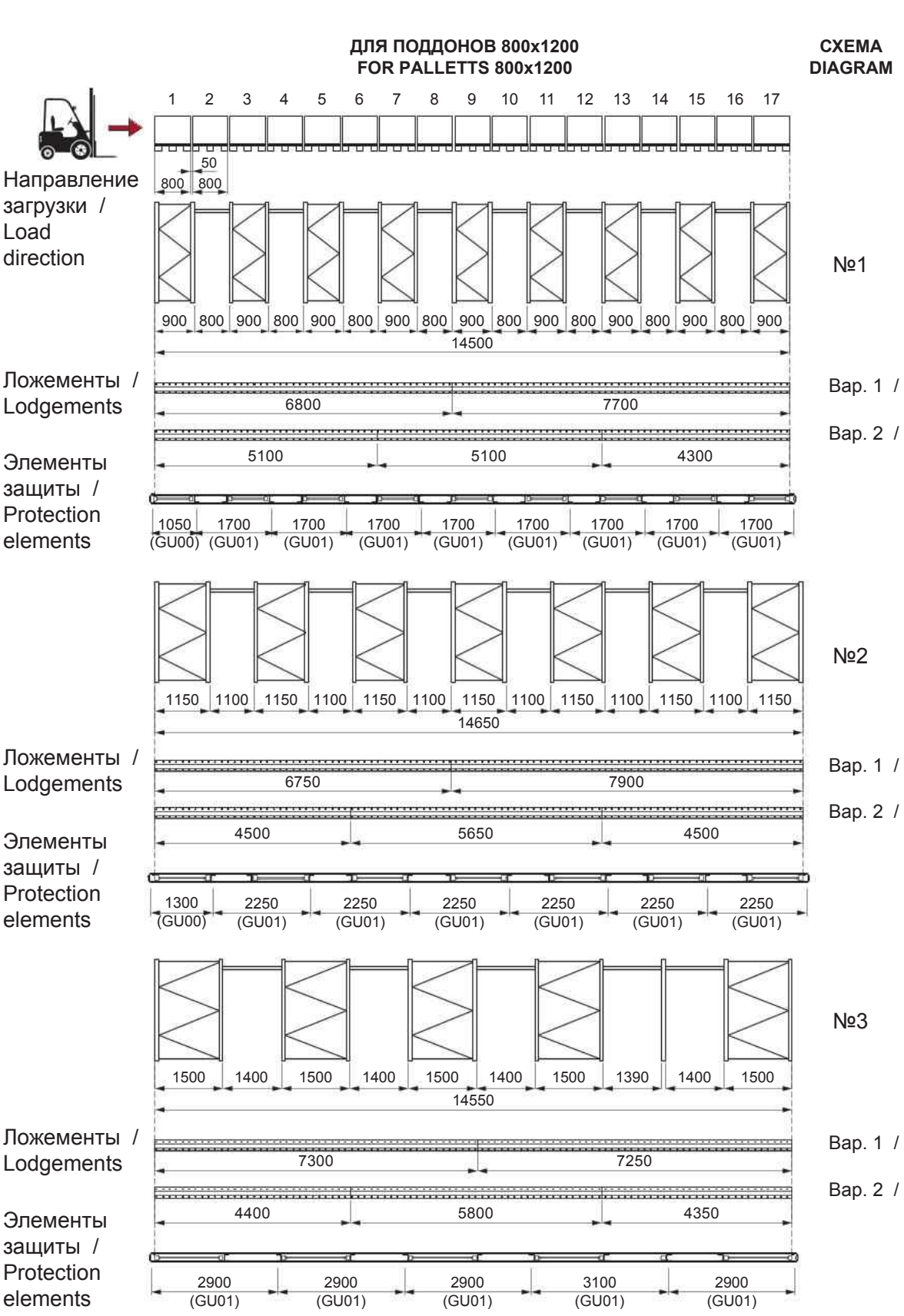
ДЛЯ ПОДДОНОВ 1000x1200
FOR PALLETTS 1000x1200

СХЕМА
DIAGRAM



Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 17 поддонами (рис. 34).
Frames assembly diagram for 17 pallets loaded shelving (fig. 34).

(рис. 34)
(fig. 34)

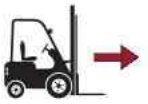


Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 17 поддонами (рис. 35).
Frames assembly diagram for 17 pallets loaded shelving (fig. 35).

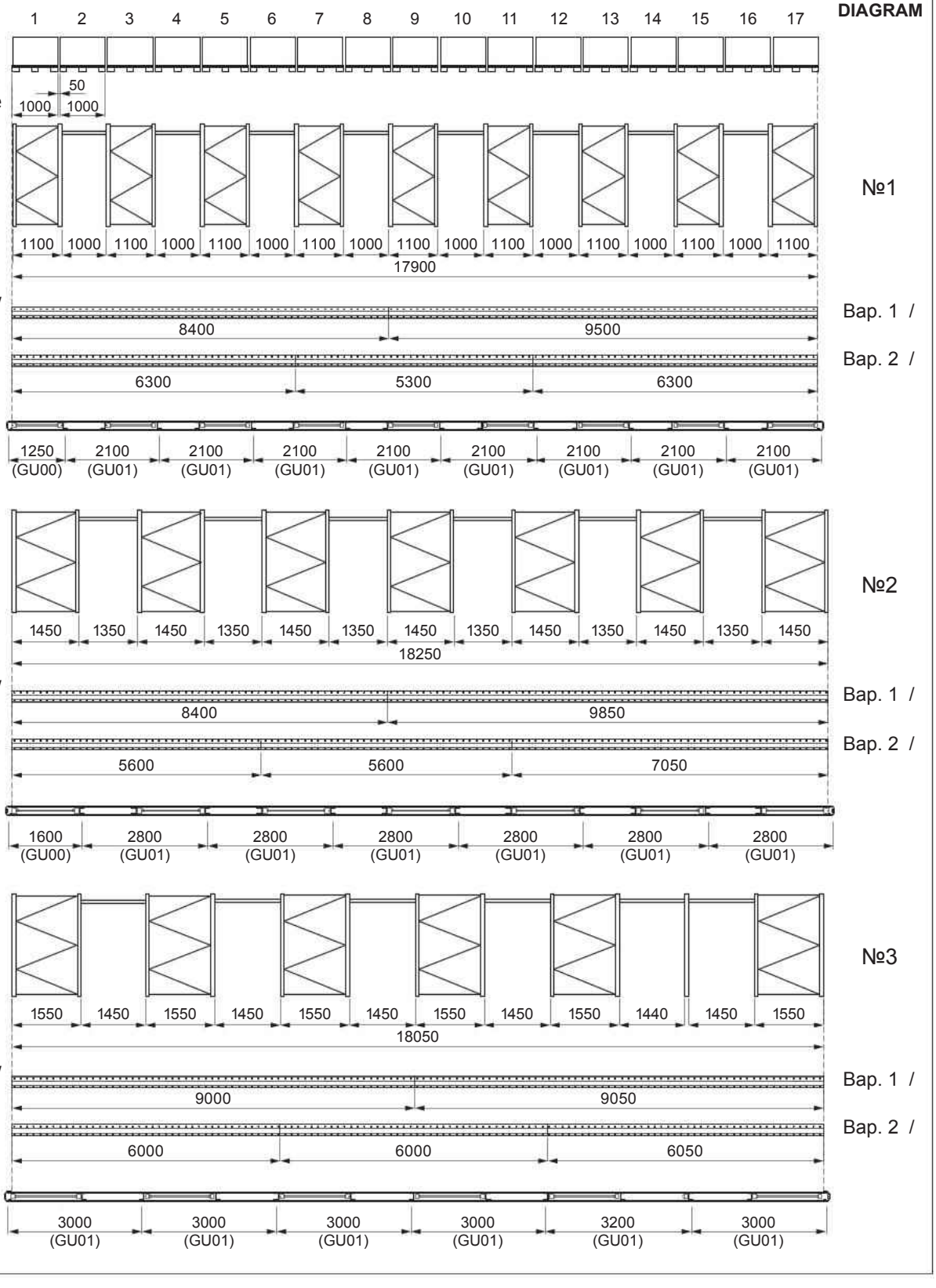
(рис. 35)
(fig. 35)

ДЛЯ ПОДДОНОВ 1000x1200
FOR PALLETTS 1000x1200

СХЕМА
DIAGRAM

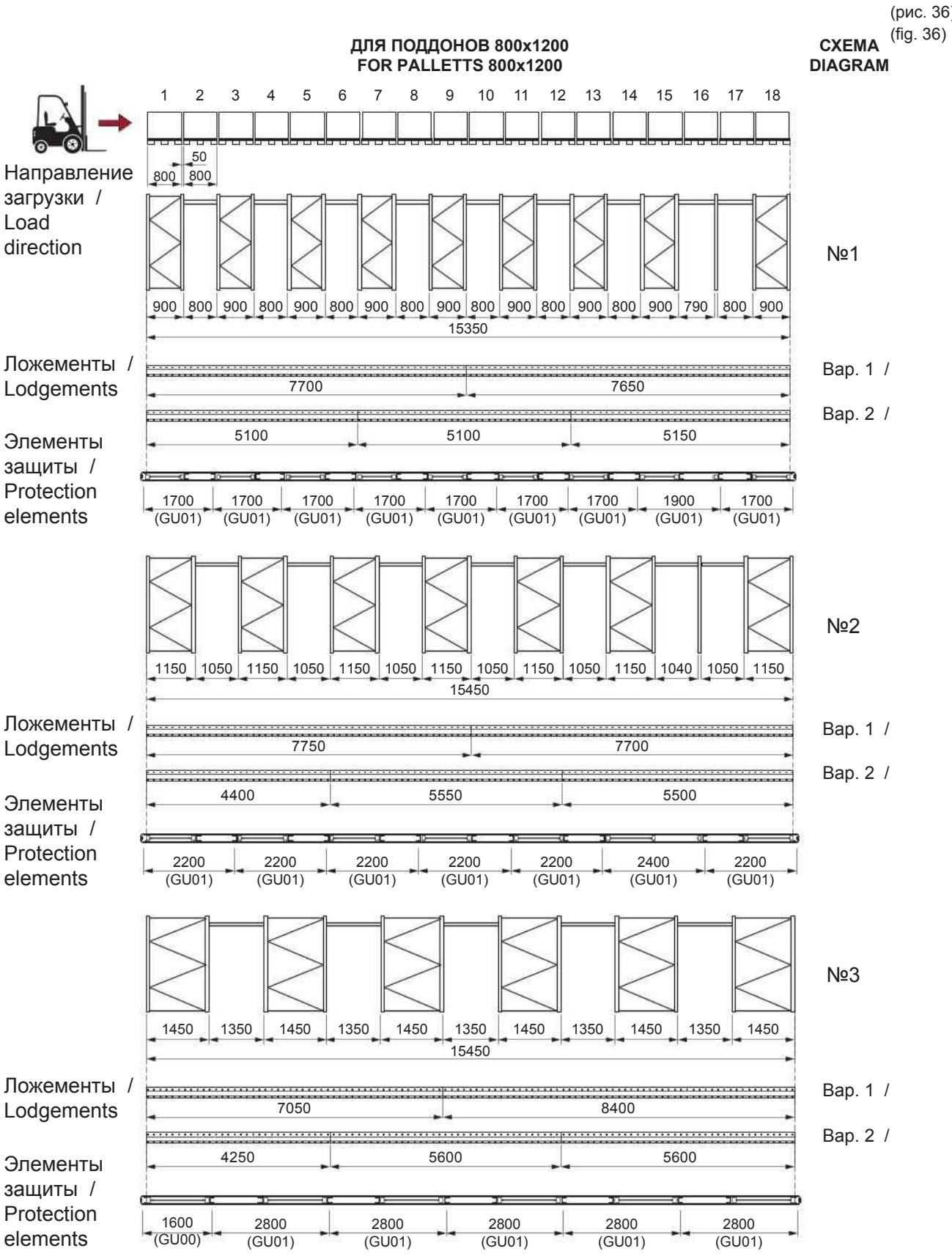


Направление загрузки / Load direction



Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 18 поддонами (рис. 36).
Frames assembly diagram for 18 pallets loaded shelving (fig. 36).

(рис. 36)
(fig. 36)

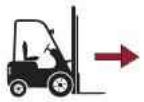


Монтажная схема рам стеллажа при загрузке 18 поддонами (рис. 37).
Frames assembly diagram for 18 pallets loaded shelving (fig. 37).

(рис. 37)
(fig. 37)

ДЛЯ ПОДДОНОВ 1000x1200
FOR PALLETTS 1000x1200

СХЕМА
DIAGRAM



Направление загрузки / Load direction

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

50
1000 1000

№1

1100 1000 1100 1000 1100 1000 1100 1000 1100 1000 1100 1000 1100 1000 1100 990 1000 1100
18950

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 / 9500 9450

Вар. 2 / 6300 6300 6350

Элементы защиты / Protection elements

2100 (GU01) 2100 (GU01) 2100 (GU01) 2100 (GU01) 2100 (GU01) 2100 (GU01) 2100 (GU01) 2300 (GU01) 2100 (GU01)

№2

1400 1300 1400 1300 1400 1300 1400 1300 1400 1300 1400 1290 1300 1400
18950

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 / 9500 9450

Вар. 2 / 5400 6800 6750

Элементы защиты / Protection elements

2700 (GU01) 2700 (GU01) 2700 (GU01) 2700 (GU01) 2700 (GU01) 2900 (GU01) 2700 (GU01)

№3

1500 1400 1500 1400 1500 1400 1500 1400 1500 1400 1500 1400 1500
18900

Ложементы / Lodgements

Вар. 1 / 8700 10200

Вар. 2 / 5800 5800 7300

Элементы защиты / Protection elements

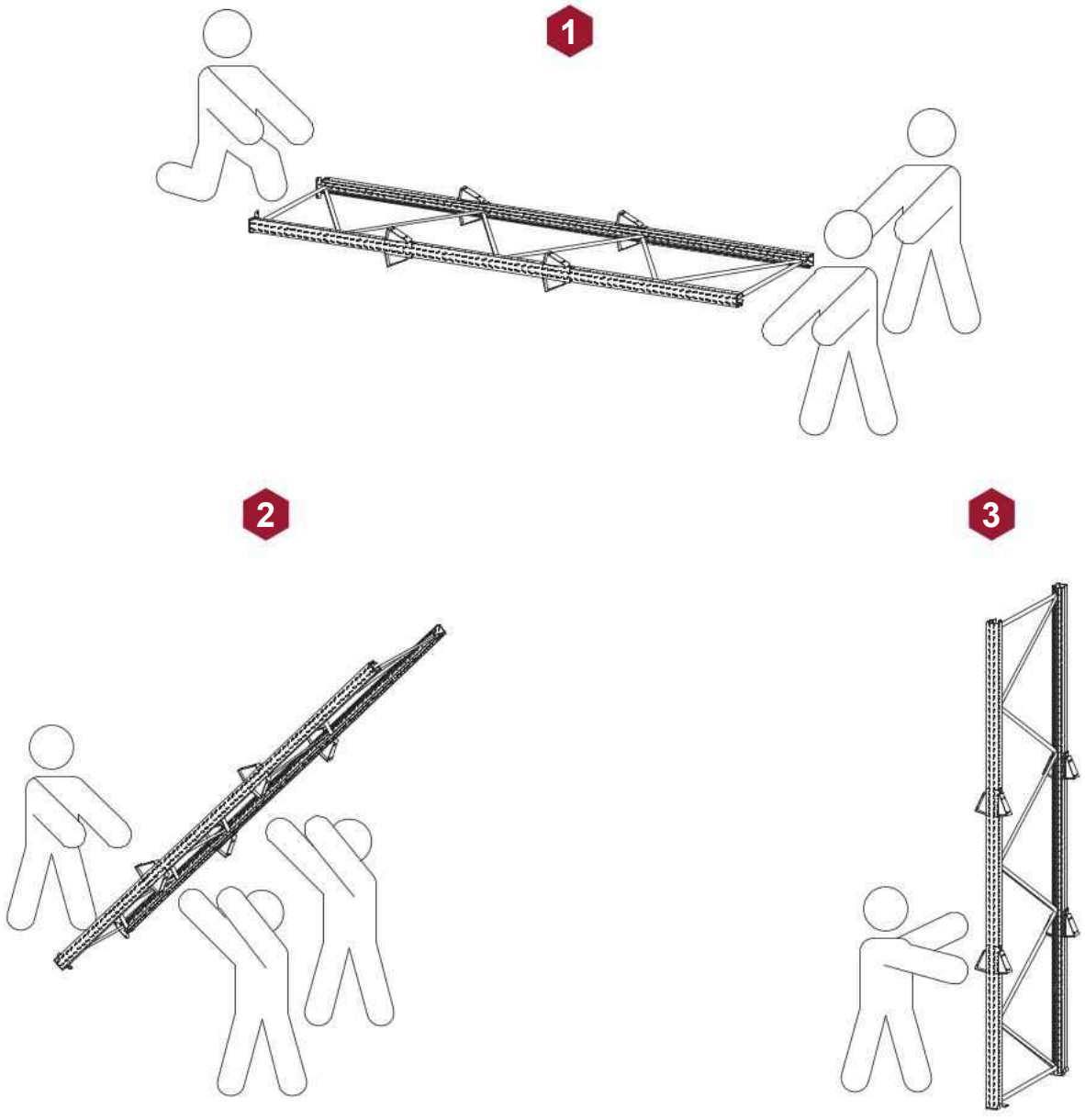
1650 (GU00) 2900 (GU01) 2900 (GU01) 2900 (GU01) 2900 (GU01) 2900 (GU01) 2900 (GU01)

4. Осуществить подъем рамы в вертикальное положение ручным или механизированным способом. При ручной установке в вертикальное положение собранной рамы сделать упор ногой в нижнюю часть рамы (подпятники) для создания точки опоры (рис. 38,39).

4. Lift the frame vertically manually or by means of lifting device.While lifting the assembled frame in vertical position bump your foot into the bottom of the frame (foot steps) to make a support point (fig. 38,39).

Ручной подъём / Manual lifting

(рис. 38)
(fig. 38)

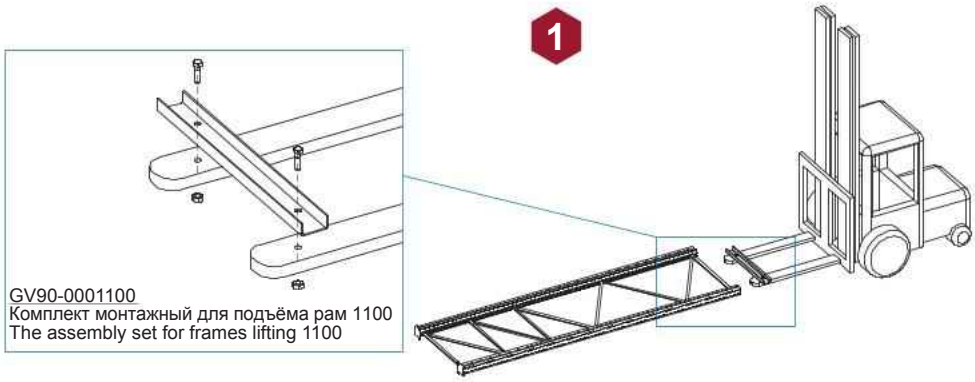


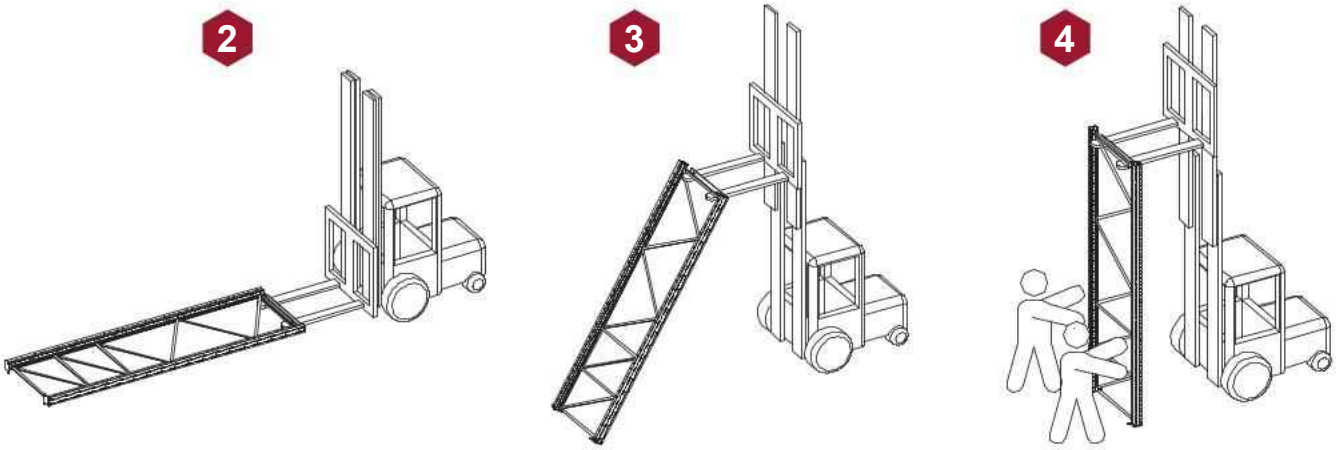
Минимальное количество рабочих для подъема рам высотой: до 2 метров - 1 человек; от 2 до 3,5 метров - 2 человека; от 3,5 до 6 метров - 3 человека.

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.

(рис. 39)
(pct. 39)

Механизированный подъём / Powered lifting



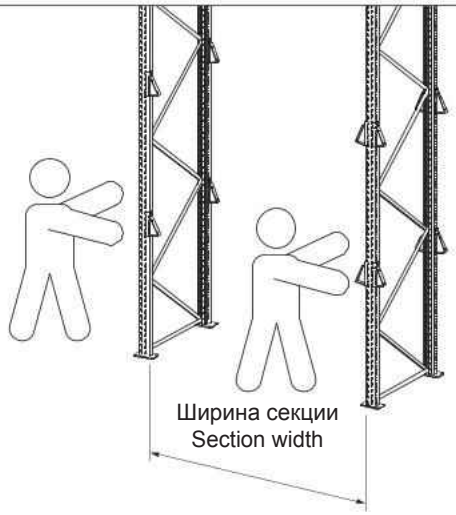


Минимальное количество рабочих для подъема рам:
- 6...9 метров (с помощью автопогрузчика 1 ... 4) - 2 человека;
- 6...12 метров (с помощью ножничных подъемников 10 ... 12) - 4 человека.

The minimum number of workers for lifting the frames:
- 6… 9 m (by means of lift truck 1 ... 4) – 2 persons
- 6…12 m (by means of scissor platform 10 ... 12) – 4 persons

5. Аналогичным способом установить следующую раму. Расстояние между рамами должно быть равным ширине секции (рис. 40).

5. Install the next frame in the same way. Distance between the frames should be equal to the section width (fig. 40).



(рис. 40)
(pct. 40)

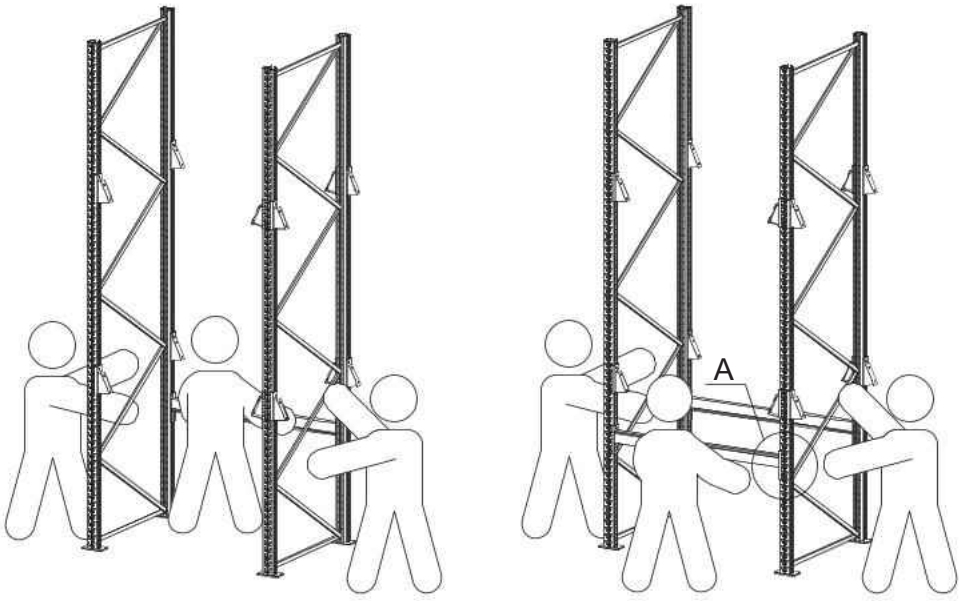
Минимальное количество рабочих для удержания установленной рамы в вертикальной плоскости:
- до 6 метров - 1 человек;
- свыше 6 метров - 2 человека.

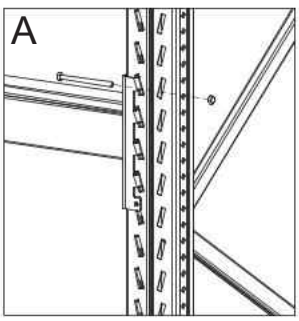
The minimum number of workers for holding the installed frame in the vertical plane:
- up to 6 m – 1 person
- more than 6 m – 2 persons

6. Установить вспомогательные балки облегченные MG в нижней части стеллажа для обеспечения первоначальной устойчивости (рис. 41).

6. Install accessory light-load beams MG in the lower part of the shelving to ensure initial stability (fig. 41).

(рис. 41)
(fig. 41)





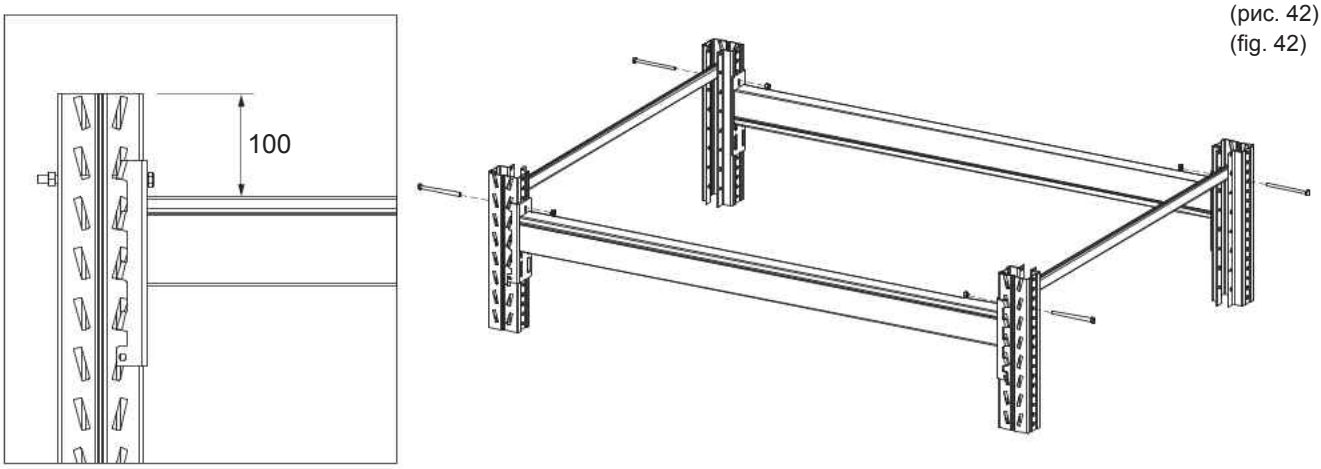
Минимальное количество рабочих для удержания установленной рамы в вертикальной плоскости:
- до 6 метров - 1 человек;
- свыше 6 метров - 2 человека.

The minimum number of workers for holding the installed frame in the vertical plane:
- up to 6 m – 1 person
- more than 6 m – 2 persons

7. Установить балки облегченные MG в верхней части стеллажа с помощью спец. техники (см. стр. 43) и закрепить их на стойках с помощью болтов и гаек (рис. 42).

7. Install light-load beams MG in the upper part of the shelving using special equipment (see page 43) and fasten them on the uprights using bolts and nuts (fig. 42).

(рис. 42)
(fig. 42)

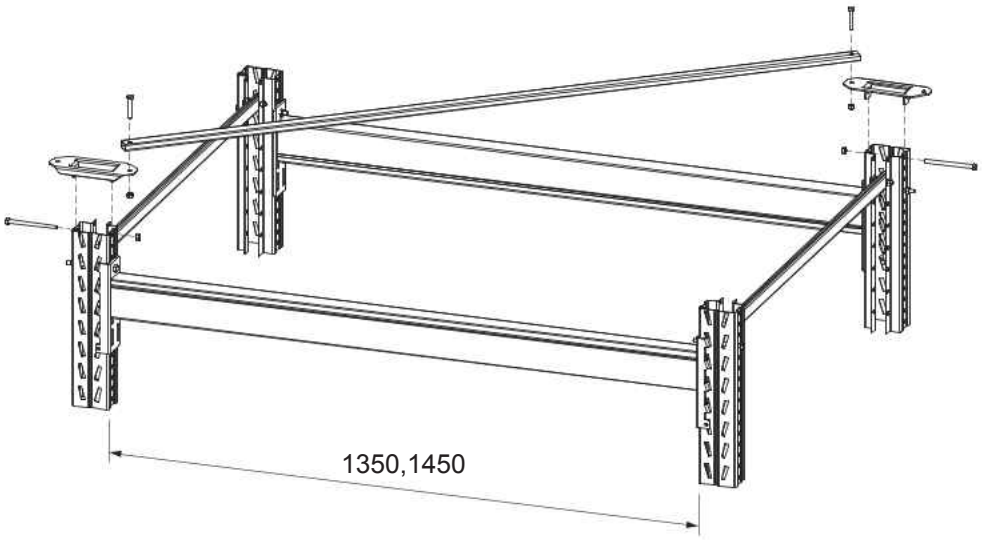


ВНИМАНИЕ: крепление балок облегченных MG осуществлять болтовым соединением через всю стойку.
NOTE: fasten the light-load beams MG with bolts throughout the upright.

8. Установить фланцы с помощью спец. техники (см. стр. 43) и соединить их между собой горизонталями (рис. 43).

8. Install flanges using special equipment (see page 43) and join them by contours (fig. 43).

(рис. 43)
(fig. 43)



Первоначальная устойчивость достигнута.
Initial stability is ensured.

ВНИМАНИЕ: вспомогательные балки облегченные MG демонтировать после крепления стеллажей к полу.
NOTE: accessory light-load beams MG should be removed when the shelving is fixed to the floor.

Установку балок и других элементов конструкции, 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. 44).

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. 44).

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. 44)
(pct. 44)

ВНИМАНИЕ! Не допускается:
Падение элементов конструкции;

Нахождение людей под элементами конструкции, во время проведения монтажных работ и до полной фиксации отдельных элементов (рис. 45).

Одновременная установка элементов конструкции в двух и более ярусах по одной вертикали (рис. 46).

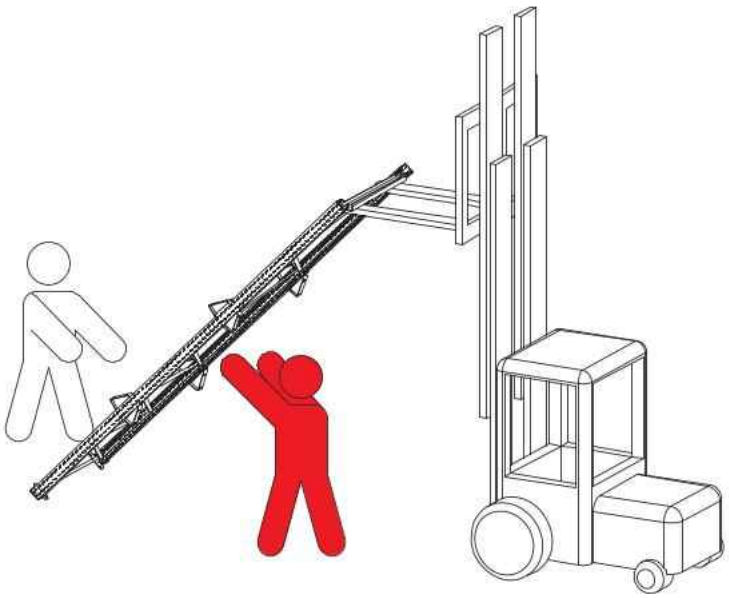
NOTE:

Prevent the structure elements from falling down.

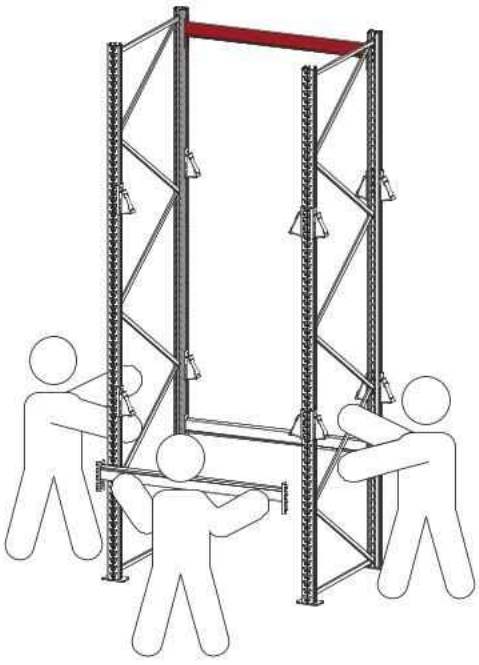
It is prohibited to stand under the structure elements during installation until individual elements are completely fixed (fig. 45).

Do not install the structure elements in two or more levels at the same time (fig. 46).

(рис. 45)
(fig. 45)



(рис. 46)
(fig. 46)



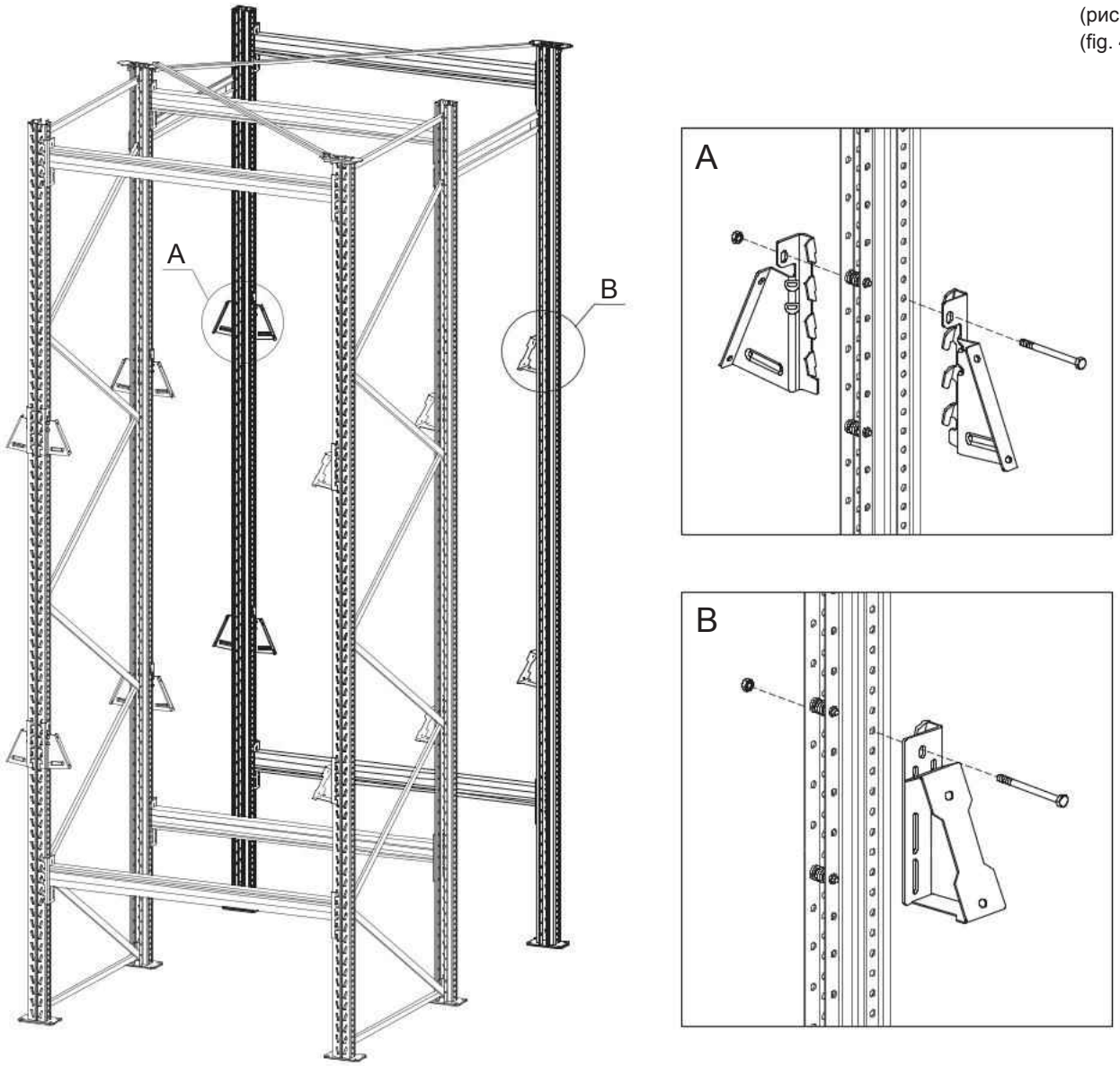
9. Для стеллажей с четным количеством паллетомест (для стеллажей с нечетным количеством паллетомест данный пункт пропустить):

Собрать отдельно стойки с подпятниками. Установить, в зависимости от ТЗ, на все стойки кронштейны ложементов (либо кронштейны ложементов усиленные) (рис. 47А), а на стойки крайних рядов установить кронштейны отдельностоящих стоек (рис. 47В). Установить фланцы (рис. 43). Соединить стойки между собой с помощью вспомогательной балки облегченной MG в нижней части и балки облегченной MG в верхней части. Поднять конструкцию и произвести крепление с первым рядом с помощью соединителей спаренного ряда, горизонталей и крепежа. Соединители спаренного ряда располагать в верхней части стеллажа (рис. 47).

9. For shelving with even number of pallets only (omit this point for shelving with odd number of pallets):

Assemble uprights and foot steps individually. Install, depending on technical requirements, either lodgments brackets or reinforced lodgement brackets on all uprights (fig. 47A), and install brackets of freestanding uprights on the supports of the utmost rows (fig. 47B). Install flanges (fig. 43). Connect the uprights with auxiliary light-load beams MG on top and bottom. Lift the framework and fasten it to the first row using twin row connecting pieces, horizontal pieces and fasteners. Twin row connecting pieces are to be placed in the upper part of the shelving (fig. 47).

(рис. 47)
(fig. 47)



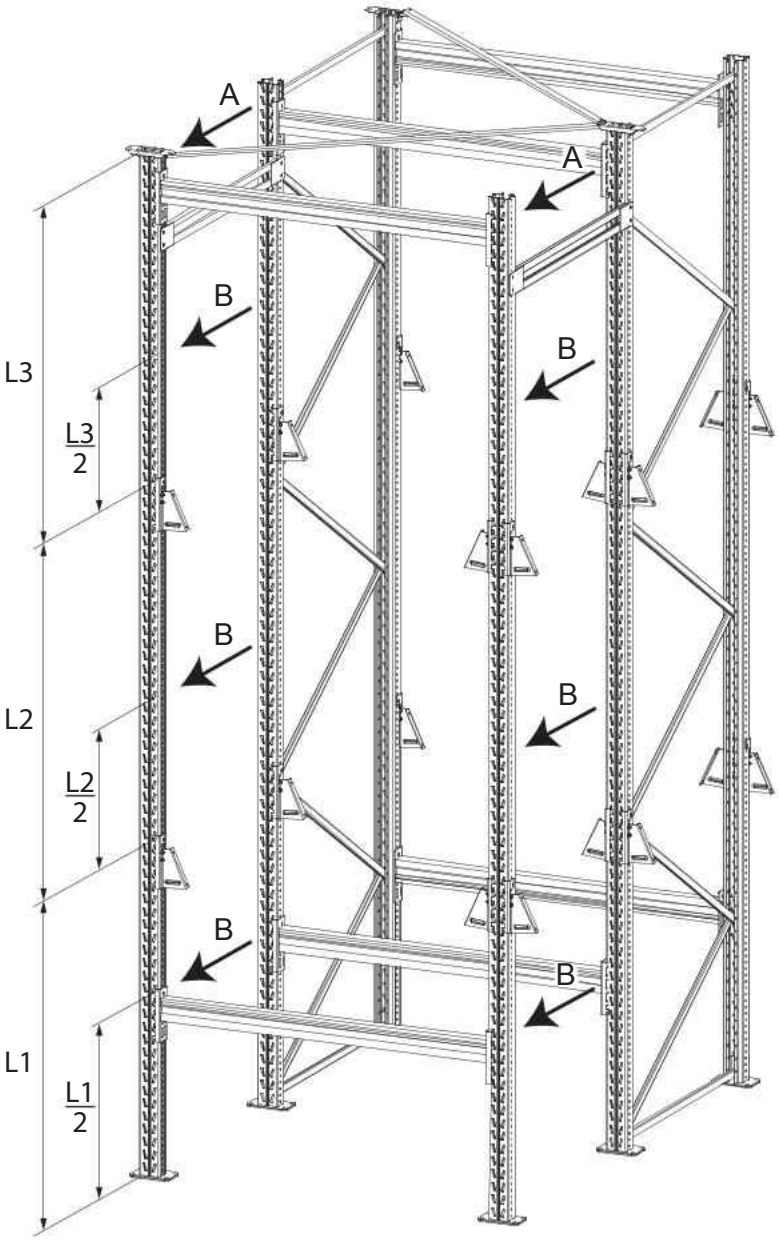
На всех отдельностоящих стойках для обеспечения жесткости вставить вкладыши GA00-0000000 (рис. 48):

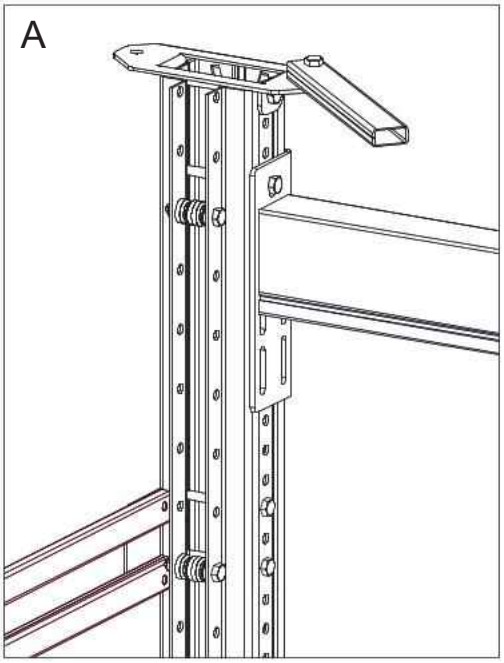
- в зоне установки балок облегченных MG;
- в зоне соединителя спаренного ряда;
- между полом и нижним кронштейном ложемента;
- между соседними кронштейнами ложементов по всей длине стойки;
- между верхним кронштейном ложемента и вехним краем стойки.

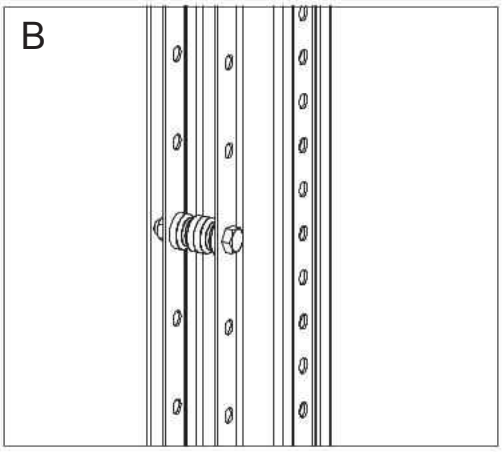
To make all freestanding uprights rigid put the inserts GA00-0000000 (fig. 48):

- in the installation area of light-load beams MG;
- the connector of adjacent rows.
- between the floor and the lower lodgment bracket;
- between the adjacent lodgments brackets along the whole length of the upright;
- between the upper lodgment bracket and the upper edge of the upright.

(рис. 48)
(fig. 48)



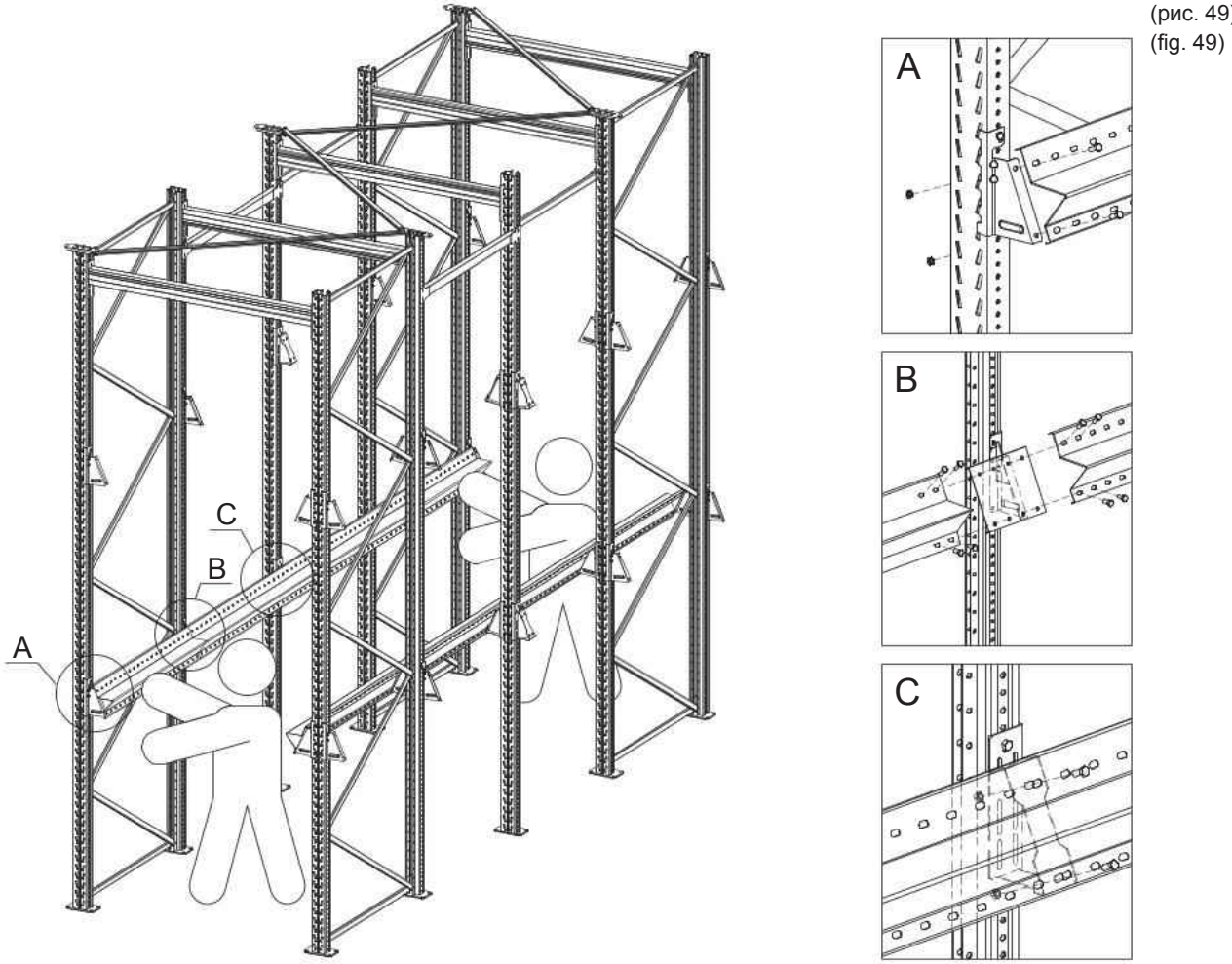




10. Установить ложементы на кронштейны согласно схеме (рис. 13 - 39, 49). Крепление ложемента производить после его установки на кронштейны с помощью болтов и гаек.

10. Install lodgments on brackets according to the layout (fig. 13 - 39, 49). Fix the lodgment after it is mounted on brackets with screws and nuts.

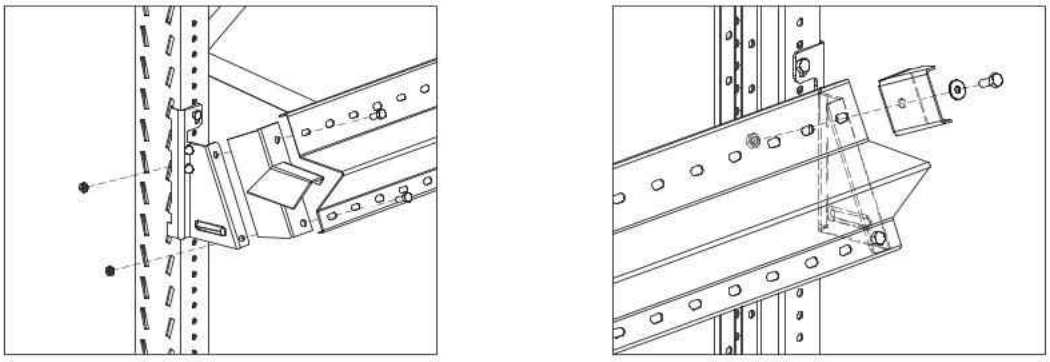
(рис. 49)
(fig. 49)



В зависимости от комплектации установить дополнительное оборудование: лотки ложемента и торцевые ограничители (рис. 50).

Install accessory equipment depending on configuration: lodgment guides, end barriers (fig. 50).

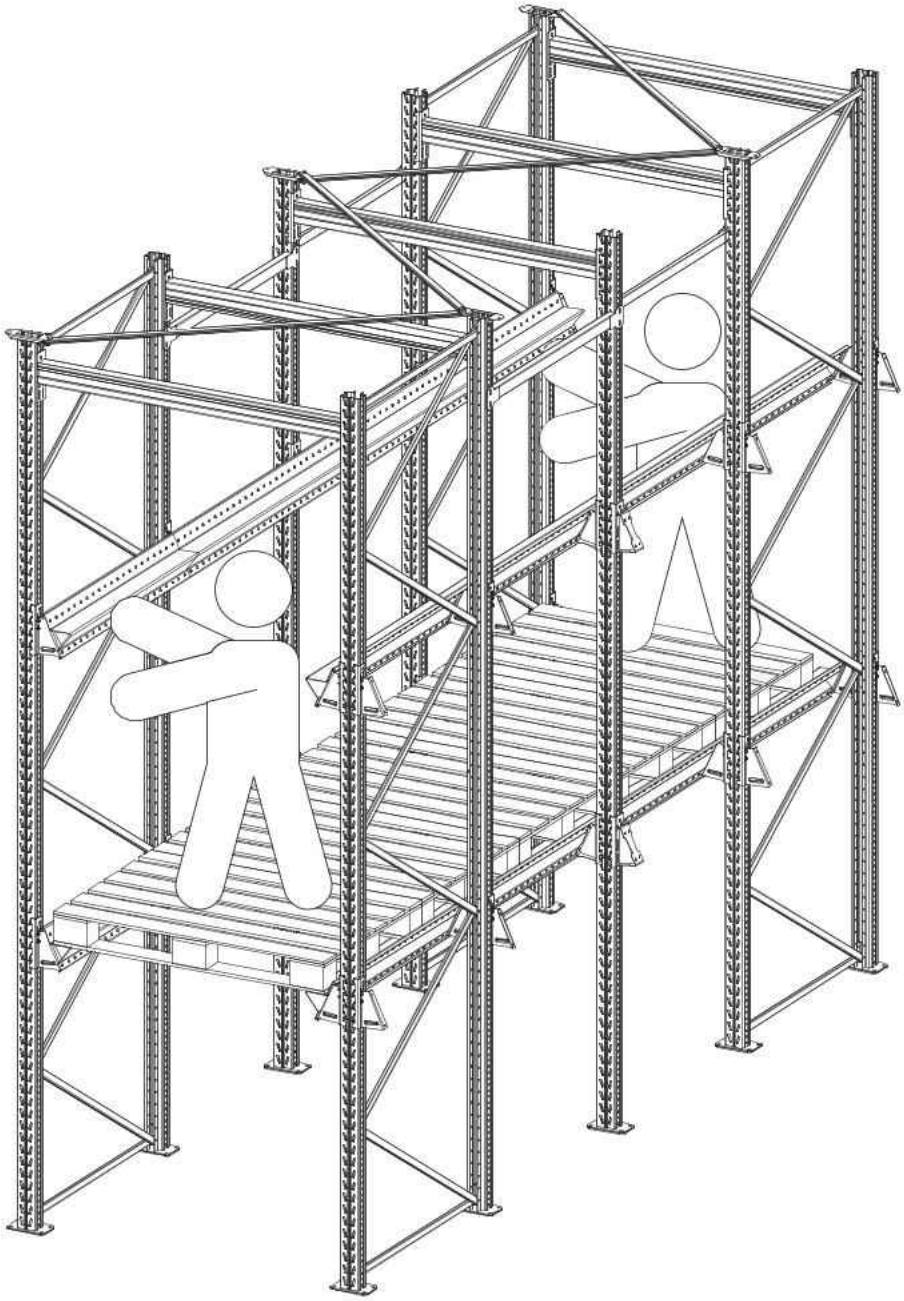
(рис. 50)
(fig. 50)



11. Установить на первый уровень ложементов поддоны вручную или с помощью погрузчика. Закрепить ложементы на втором уровне кронштейнов как описано в п.10 (рис. 51). Установку последующих уровней ложементов производить аналогично.

11. Install pallets manually or using a loader on the first level of lodgements. Bolt on the lodgements on the second level of brackets as described in p. 10 (fig. 51). The installation of the following lodgement levels is similar.

(рис. 51)
(fig. 51)



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

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

13. Выровнять ряды в одну линию, используя рулетку и шнур.

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

14. При помощи уровня отрегулировать положение стоек, при необходимости устанавливать под стойки выравнивающие пластины.

14. Adjust the uprights position with the help of a spirit level; put leveling plates under uprights, if required.

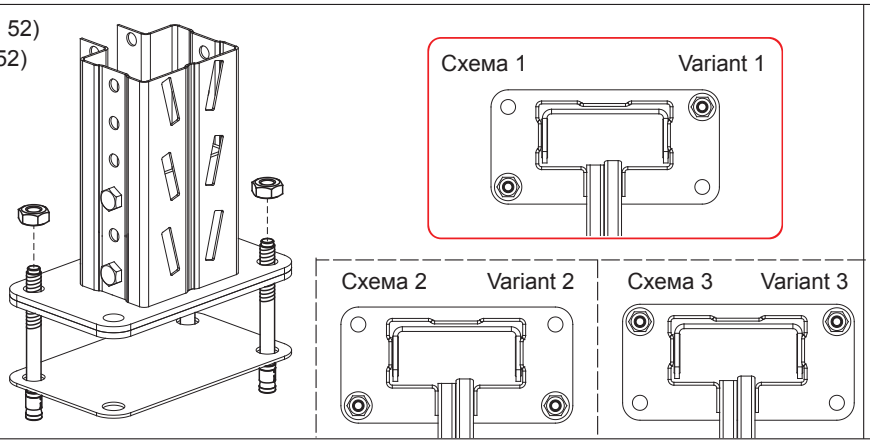
15. Заанкерить опоры стеллажей к полу помещения, анкеры предпочтительно устанавливать по схеме 1 (рис. 52).

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.

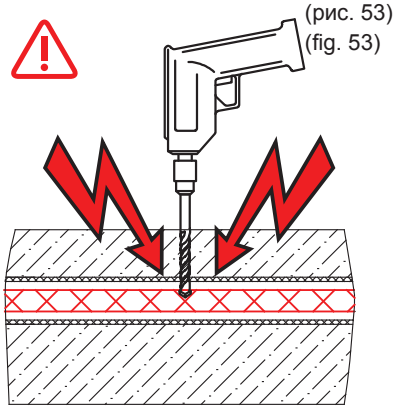
При затяжке анкера необходимо использовать динамометрический ключ, либо другой инструмент, обеспечивающий фиксацию крутящего момента затяжки. Момент затяжки анкеров должен быть от 15 до 25 Н·м – для анкера М10, от 35 до 45 Н·м – для анкера М12.При этом минимальная длина шпильки анкера М10 в бетоне класса В25 после монтажа должна быть не менее 60 мм, М12 – не менее 70 мм. Выход шпильки из гайки анкера не контролируется.

15. Anchor shelving supports to the floor, it is preferable to install the anchors according to the layout 1 (fig. 52). 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. 52)
(fig. 52)



(рис. 53)
(fig. 53)



ВНИМАНИЕ! При сверлении отверстий под анкеры согласовать места сверловки с представителем заказчика на предмет скрытой электропроводки и других коммуникаций (рис. 53).

NOTE: Points of holes drilling should be agreed by the customer's representative in case of eventual buried wiring or other communication lines (fig. 53).

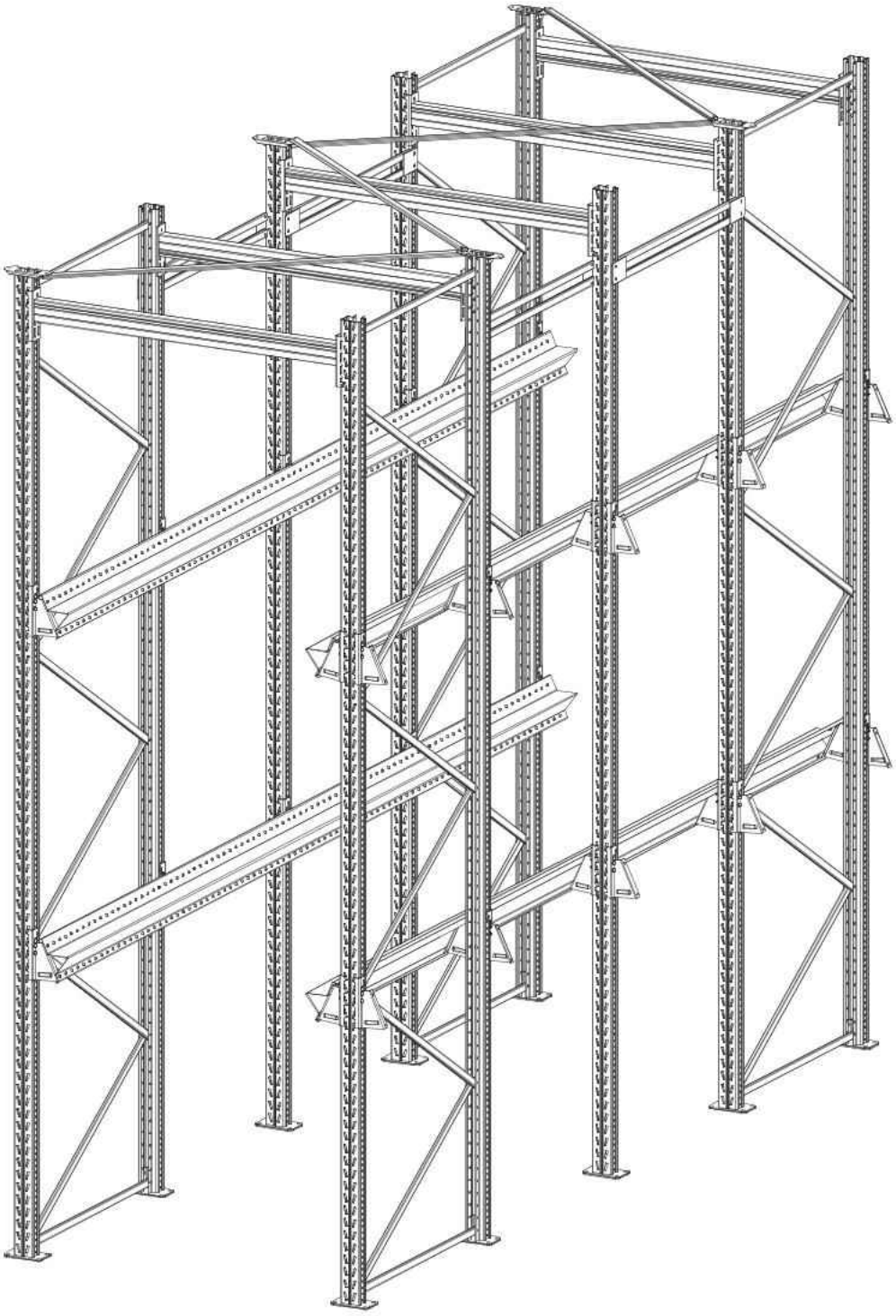
16. Установить дополнительное оборудование, используя монтажные схемы для конкретного проекта. Последовательность сборки согласовать с руководителем проведения работ.

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

17. Произвести демонтаж вспомогательных балок облегченных MG (рис. 54).

17. Disassemble the auxiliary light-load beams MG (fig. 54).

(рис. 54)
(fig. 54)



18. В случае, когда стеллаж не является проходным, необходимо установить задние перекрестные диагонали, равномерно распределив их по высоте секции (рис. 55, 56, 57, 58 и табл. 3).

18. If shelving is not through install rear cross diagonal pieces distributed evenly from top to bottom of the section (fig. 55, 56, 57, 58 and table 3).

(рис. 55)
(fig. 55)

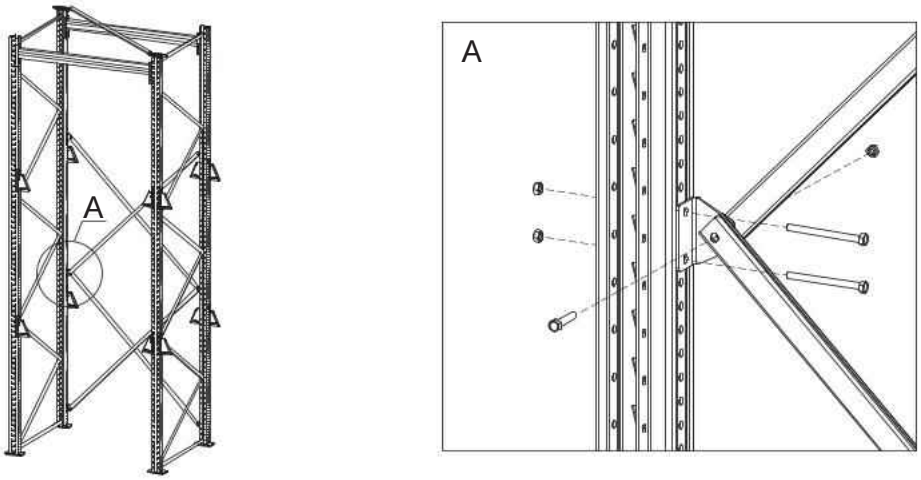


Схема расположения диагоналей в секции загрузки глубинных стеллажей (рис. 56).
Layout of diagonal pieces in load section of drive-in shelving (fig. 56).

(рис. 56)
(fig. 56)

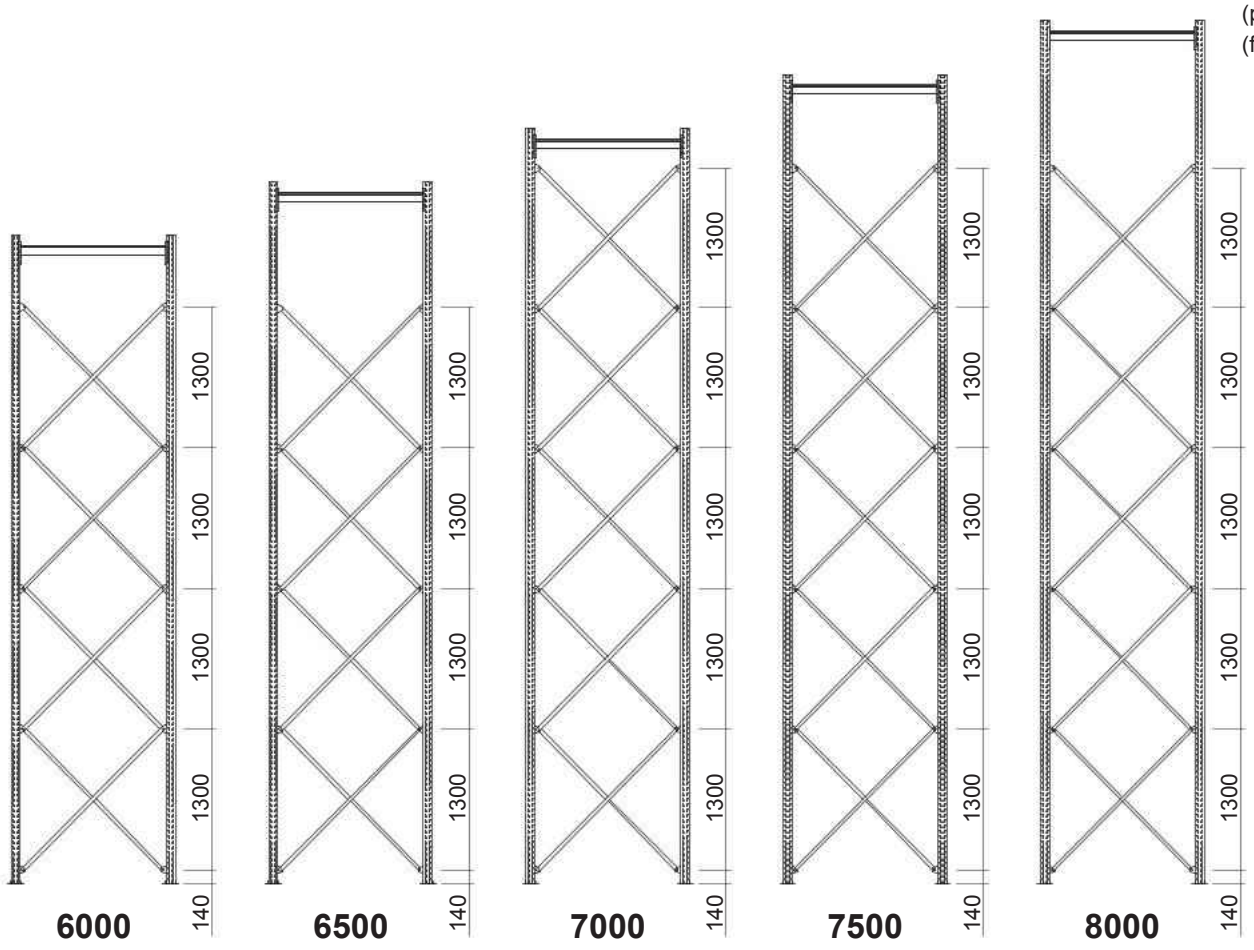


Схема расположения диагоналей в секции загрузки глубинных стеллажей (рис. 57).
Layout of diagonal pieces in load section of drive-in shelving (fig. 57).

(рис. 57)
(fig. 57)

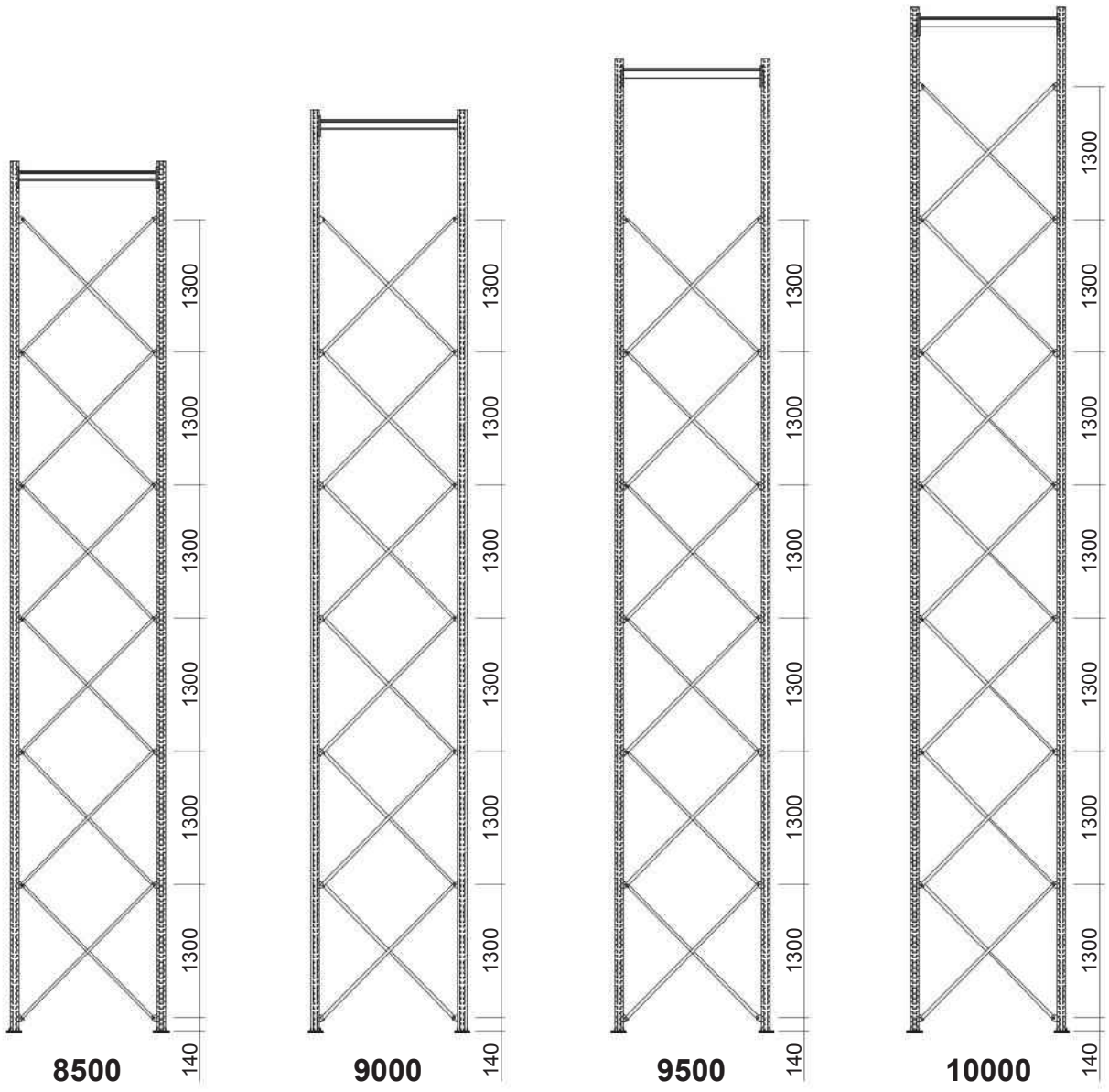


Схема расположения диагоналей в секции загрузки глубинных стеллажей (рис. 58).
Layout of diagonal pieces in load section of drive-in shelving (fig. 58).

(рис. 58)
(fig. 58)

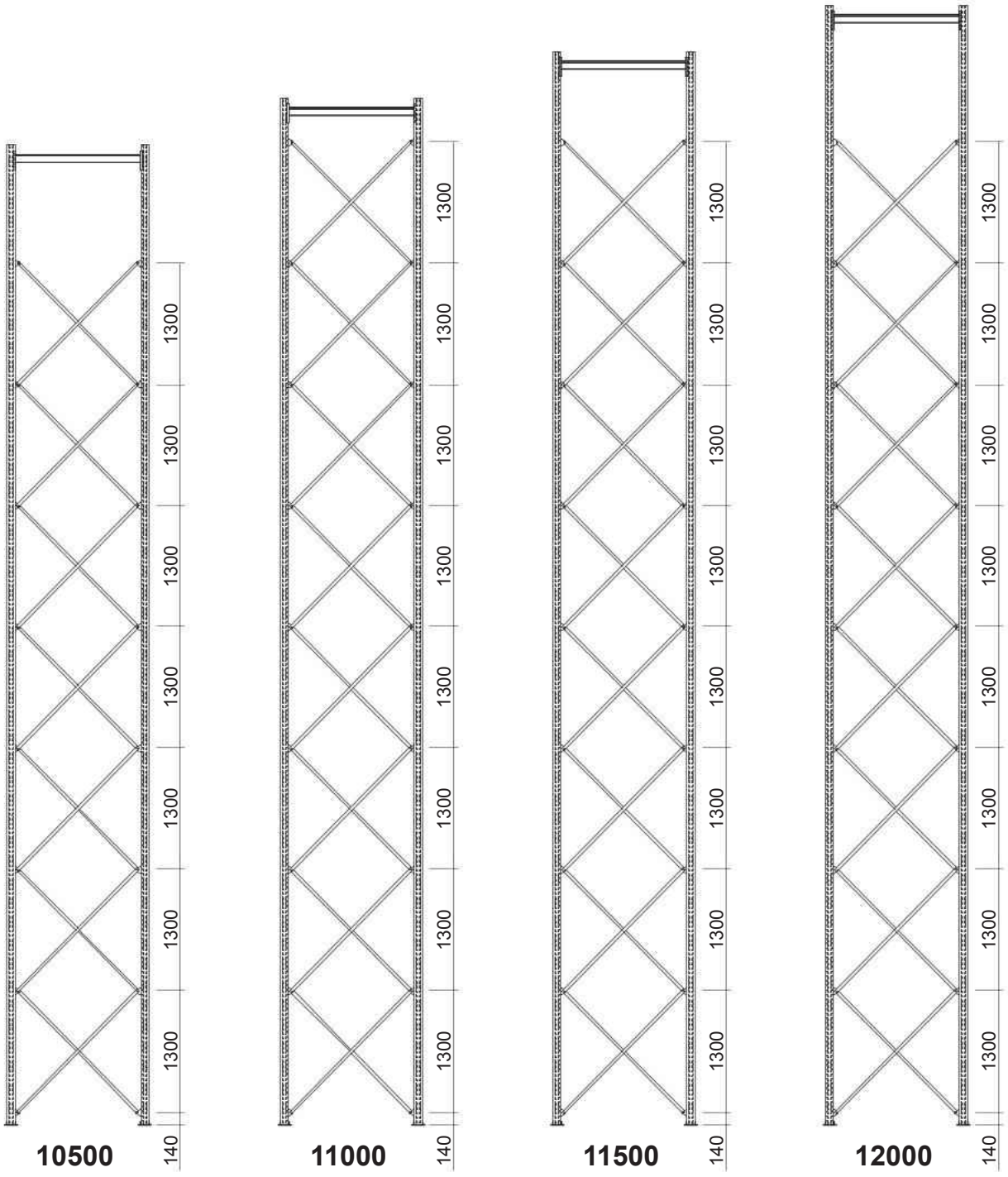


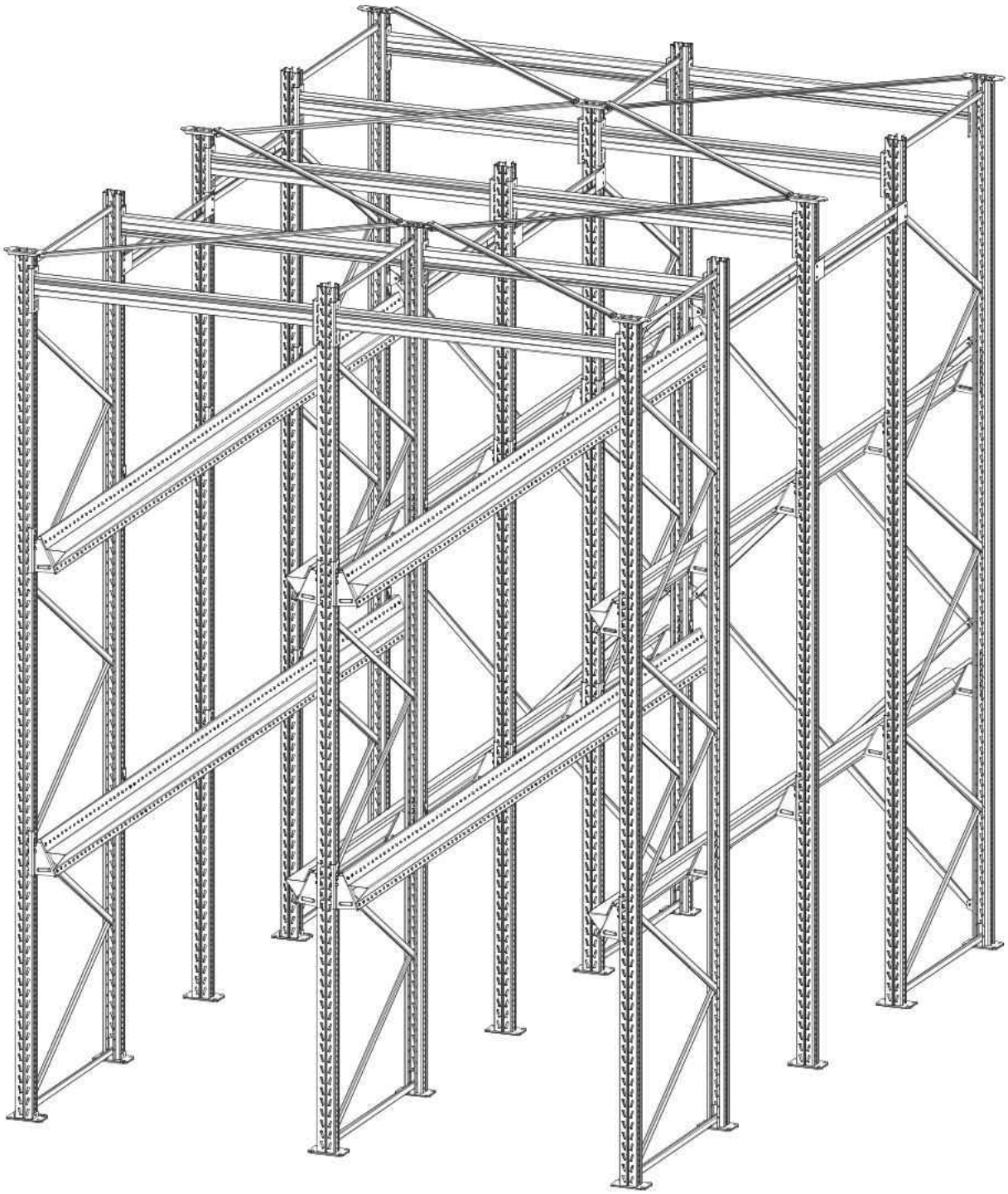
Таблица 3 - Комплектация секции загрузки глубинного стеллажа.
Table 3 - Set of load section of drive-in shelving.

Высота рамы, мм Frame height, mm	Количество диагоналей, шт. Diagonal pieces, pcs.	Количество болтов М8х45, шт Bolts M8x45, pcs.	Количество гаек М8, шт Nuts M8, pcs.
6 000	8	10	10
6 500	8	10	10
7 000	10	12	12
7 500	10	12	12
8 000	10	12	12
8 500	12	14	14
9 000	12	14	14
9 500	12	14	14
10 000	14	16	16
10 500	14	16	16
11 000	16	18	18
11 500	16	18	18
12 000	16	18	18

19. Приступить к монтажу следующих секций, руководствуясь алгоритмом изложенным выше (рис. 59).

19. Proceed with the installation of the next sections following the sequence described above (fig. 59).

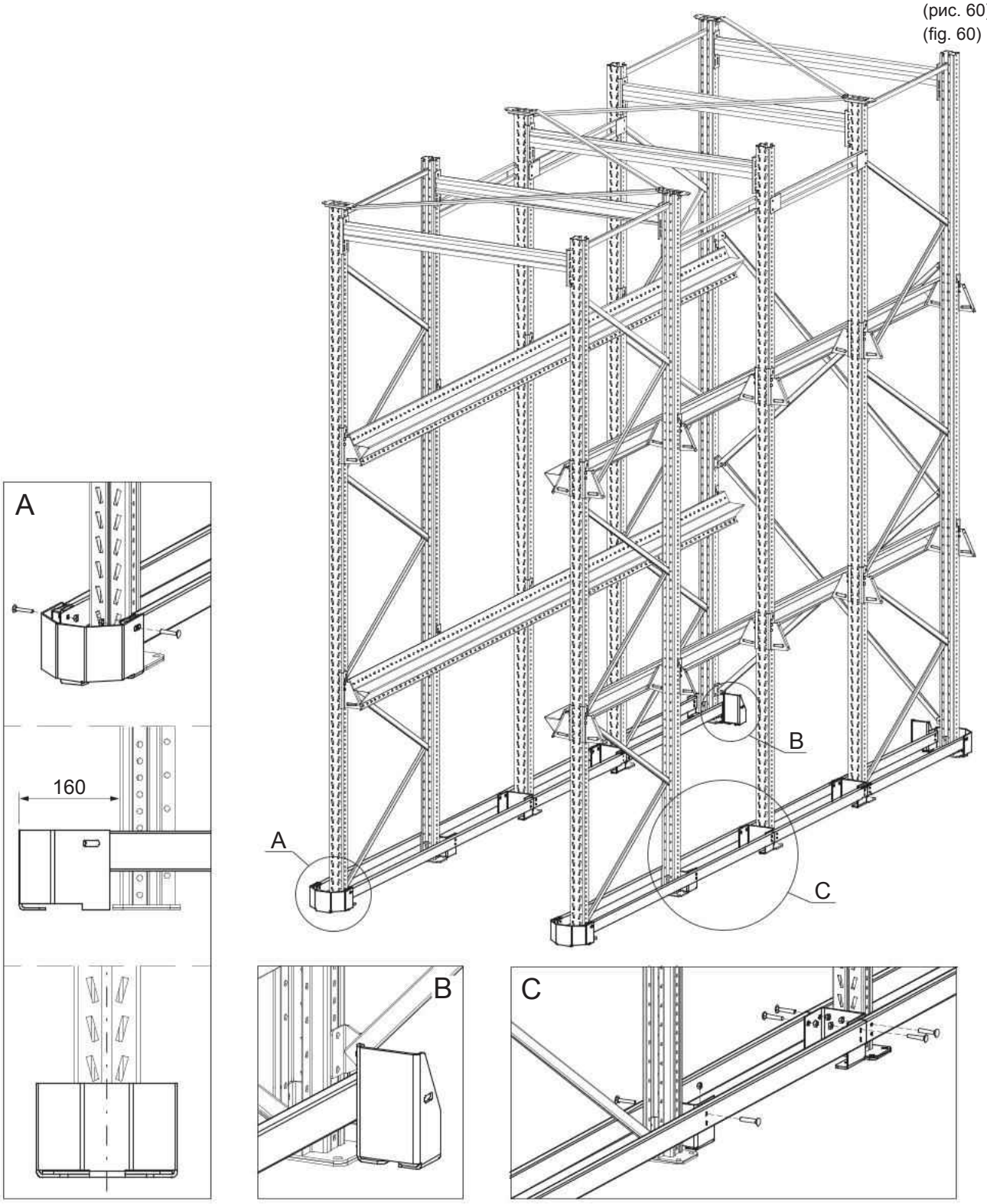
(рис. 59)
(fig. 59)



20. В зависимости от комплектации установить элементы защиты: защита передняя, опора бруса защиты, брус защиты, ограничитель поддона нижний (рис. 13 - 37, 60).

20. Install protection elements depending on configuration: front protection, protection bar support, protection bar and lower pallet barrier (fig. 13 - 37, 60).

(рис. 60)
(fig. 60)



21. Собрать стволовой отсек согласно схеме планировки (рис. 59, 60, 61, 62, 63, 64 и табл. 4). Стволовой отсек собирается по принципу сборки рам, только соединительным элементом от горизонтали-диагонали к стойке является кронштейн диагонали. Вверху устанавливаются балки облегченные MG. Горизонтали вверху стеллажа (рис. 43) не ставятся.

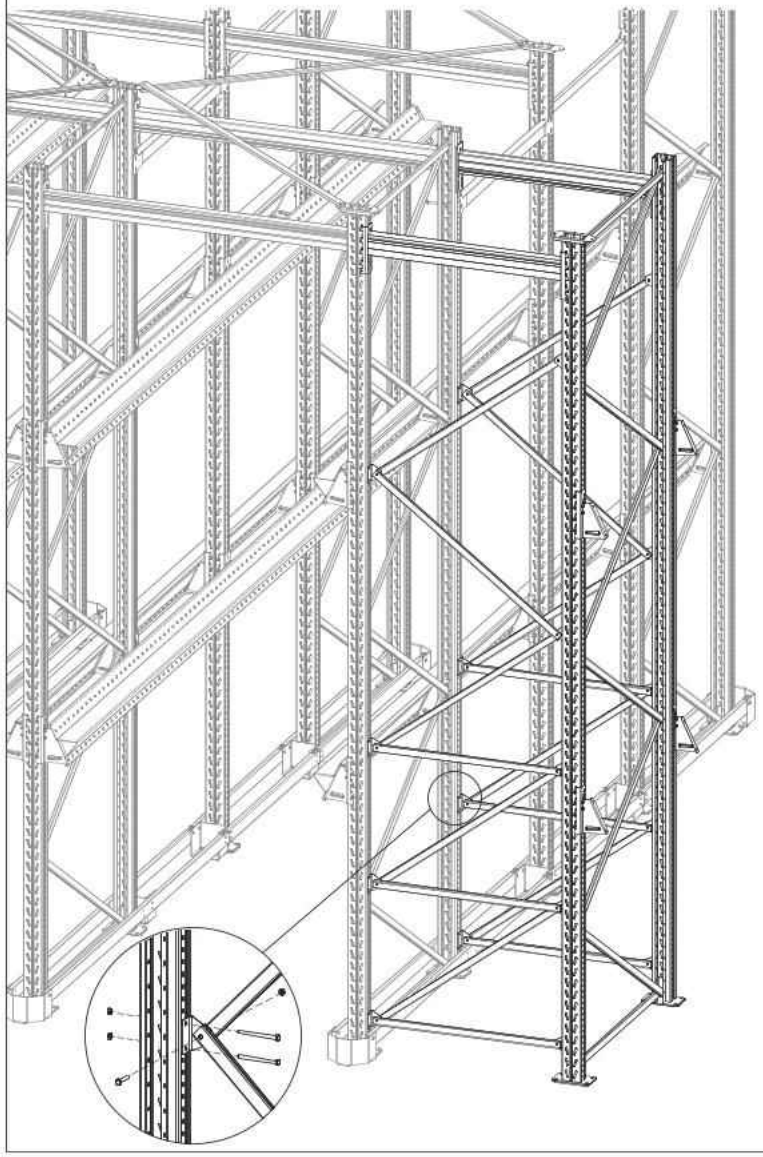
Стволовой отсек собирать последовательно по глубине канала, чтобы был доступ для спец. техники, позволяющей работать на высоте (рис 61, 62, 63), по методике, описанной ранее (стр. 43).

21. Assemble an interconnection section according to the layout.

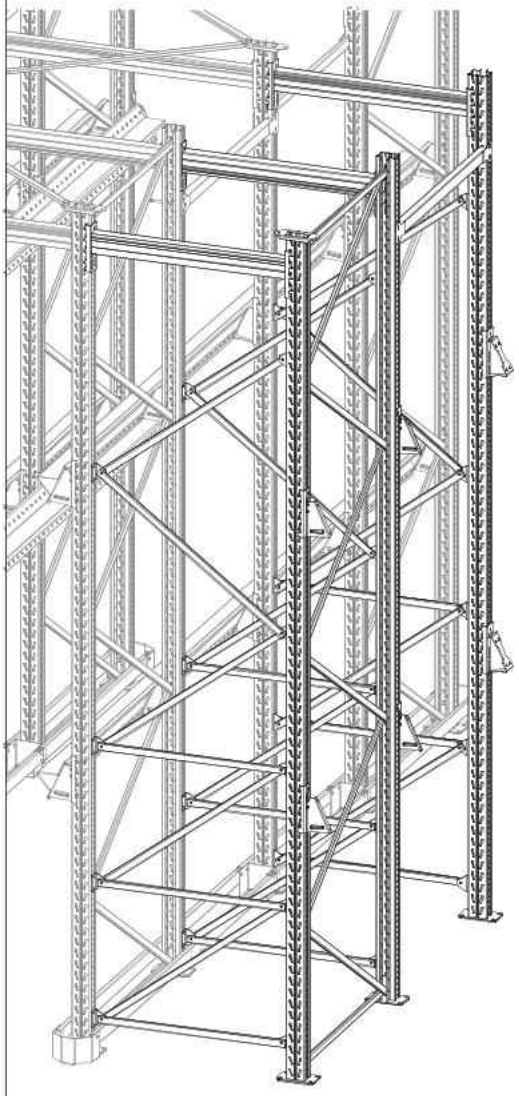
The interconnection section should be assembled in the same way as the frames but brackets of diagonal piece are used as interconnection element between horizontal or diagonal piece and upright. Install light-load beams MG on top. The contours are not installed at the top of the rack (fig. 59, 60, 61, 62 and table 4).

Assemble consequently the Interconnection section along the depth of the channel to provide the access for the special equipment allowing to work at height (fig. 61, 62, 63) according to the techniques described previously (page 43).

(рис. 61)
(fig. 61)



(рис. 62)
(fig. 62)



(рис. 63)
(fig. 63)

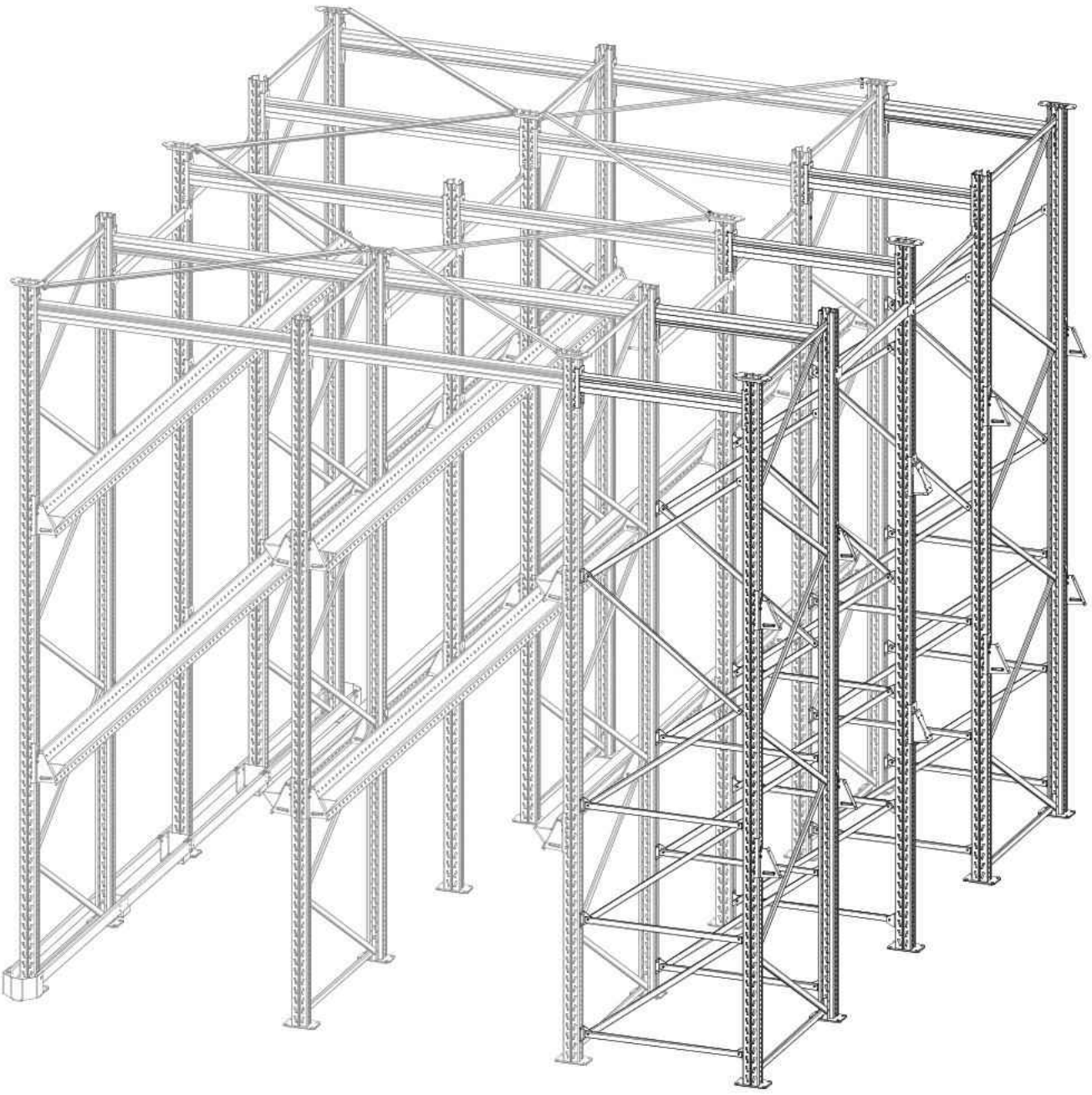


Схема расположения горизонталей и диагоналей в стволовой секции глубинных стеллажей (рис. 64).

Layout of horizontal and diagonal pieces in an interconnection section of drive-in shelving (fig. 64).

(рис. 64)
(fig. 64)

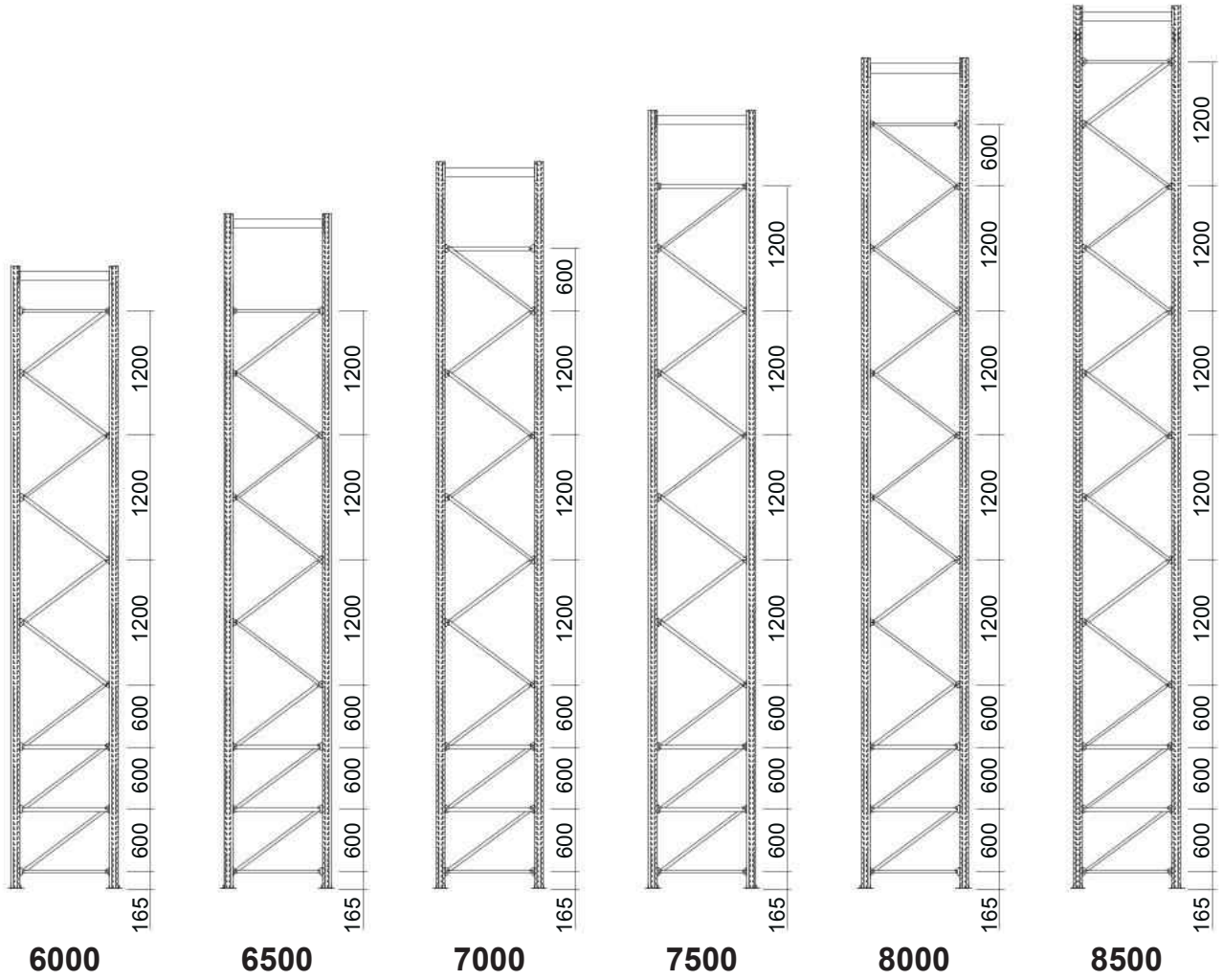


Схема расположения горизонталей и диагоналей в стволовой секции глубинных стеллажей (рис. 65).

Layout of horizontal and diagonal pieces in an interconnection section of drive-in shelving (fig. 65).

(рис. 65)
(fig. 65)

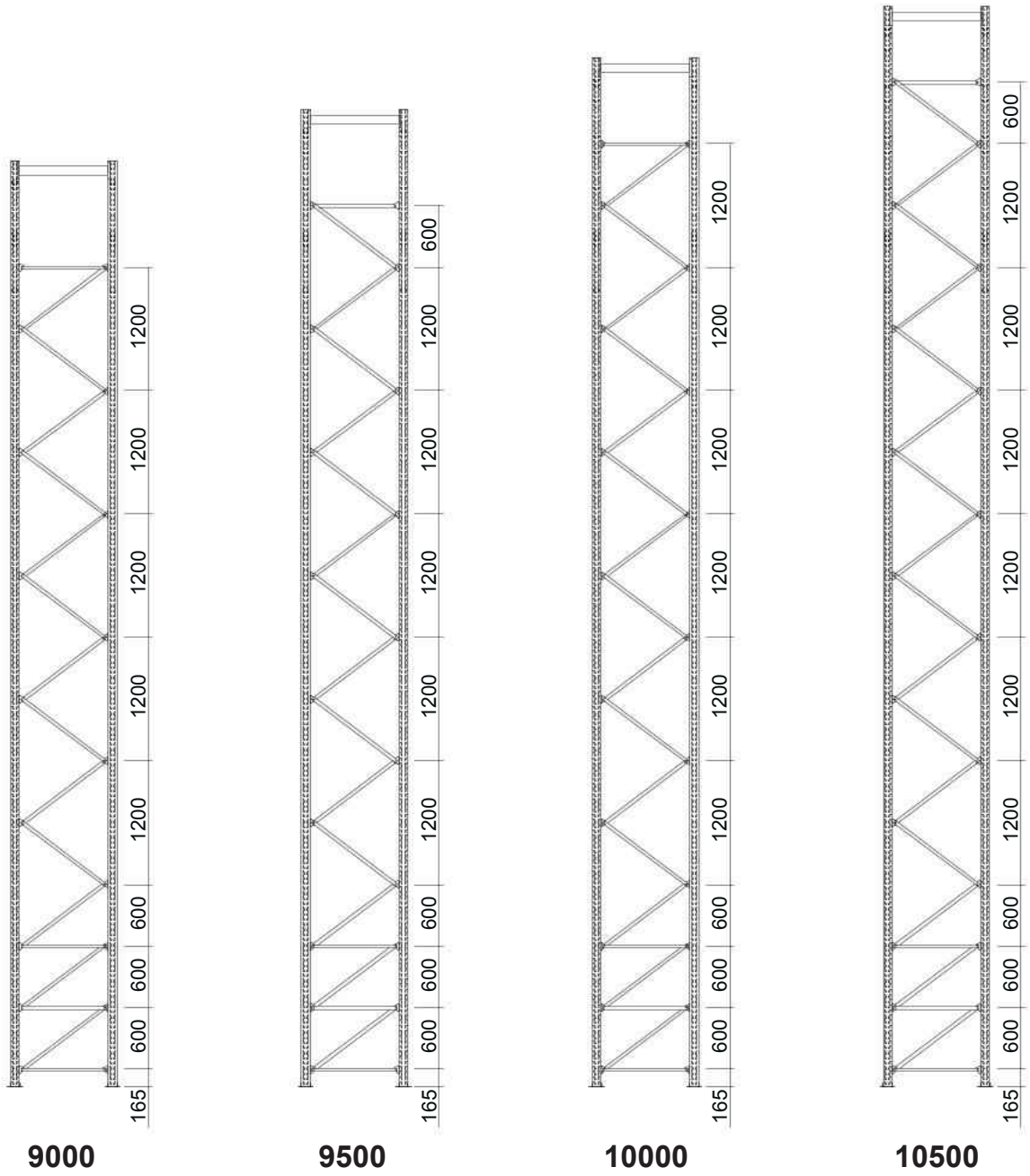


Схема расположения горизонталей и диагоналей в стволовой секции глубинных стеллажей (рис. 66).

Layout of horizontal and diagonal pieces in an interconnection section of drive-in shelving (fig. 66).

(рис. 66)
(fig. 66)

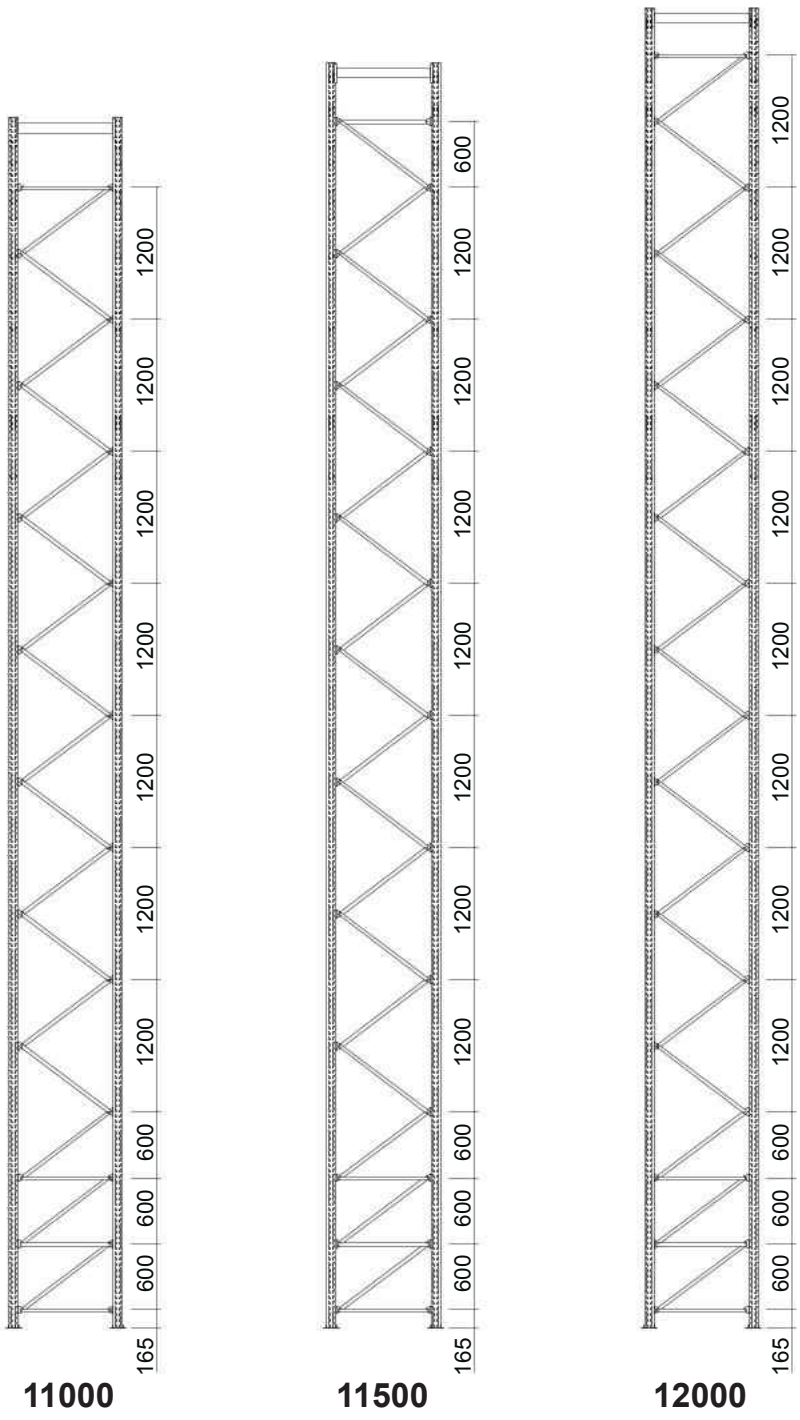


Таблица 4 - Комплектация стволовой секции глубинного стеллажа.
Table 4 - Set of interconnection section of drive-in shelving.

Высота рамы, мм Frame height, mm	Количество горизонталей, шт. Horisontal pieces, pcs.	Количество диагоналей, шт. Diagonal pieces, pcs.	Количество болтов М8х45, шт Bolts M8x45, pcs.	Количество гаек М8, шт Nuts M8, pcs.
6 000	4	9	14	14
6 500	4	9	14	14
7 000	4	10	15	15
7 500	4	11	16	16
8 000	4	12	17	17
8 500	4	13	18	18
9 000	4	13	18	18
9 500	4	14	19	19
10 000	4	15	20	20
10 500	4	16	21	21
11 000	4	17	22	22
11 500	4	18	23	23
12 000	4	19	24	24

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