МОСТИКИ ПЕРЕХОДНЫЕ МПУ

ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Назначение

Мостики переходные МПУ (далее - мостики), предназначены для перехода людей со сливо-наливной эстакады на вагон-цистерну и автоцистерну.

Мостики устанавливаются на эстакадах, распределительных и перевалочных нефтебазах, нефтеперерабатывающих заводах и других объектах связанных с переработкой и транспортом нефтепродуктов.

Мостики МПУ и комплектующие изделия к ним относятся к неэлектрическому оборудованию группы II, предназначенному для применения в потенциально взрывоопасной среде наружных установок. Мостики устанавливаются в зоне класса 1 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011, в которой возможно присутствие взрывоопасной смеси подгруппы IIB и температурным классом Т6 по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 в соответствии с ГОСТ 31438.1-2011 и присвоенной маркировкой взрывозащиты II Gb с IIB Т6 по ГОСТ 31441.1-2011.

Взрывозащита обеспечивается соответствием мостиков МПУ и комплектующих изделий к ним требованиям ГОСТ 31441.1-2011, ГОСТ 31441.5-2011.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды мостики соответствуют исполнению У категории 1 по ГОСТ 15150-69.

Пример записи мостика при заказе и в другой документации:

Мостик МПУ-0,7/1,7-4-П ТУ 112-024-85,

Мостик МПУ-0,7/1,7-4-А ТУ 112-024-85,

где МПУ - мостик переходной универсальный;

0,7 – ширина мостика, м;

1,7 – длина мостика, м;

4 – количество ступеней, шт.;

П – противовес;

А – амортизатор.

Примечание – По согласованию с заказчиком мостики МПУ-0,7/0,8-2-А, МПУ-0,7/1,3-3-А, МПУ-0,7/1,7-4-А, МПУ-0,7/2,3-5-А изготавливаются с амортизатором торсионного или пружинного типа (рисунок 1-6).

Предлагаем различные комплектующие к мостикам МПУ-0,7-А для установки на эстакаде с целью обеспечения дополнительных функций или большей безопасности:

- **механизмы продольного перемещения МПП** (рисунок 10-14) обеспечивающие перемещения мостиков МПУ-0,7-А влево и вправо:

МПП-1,4 - диапазон перемещения 1,4 м;

МПП-1,6 - диапазон перемещения 1,6 м;

МПП-2,5 - диапазон перемещения 2,5 м.

Примечание – При заказе мостиков с МПП-2,5 (изготавливается без поручней) необходима комплектация защитными ограждениями (калитками поворотными) (рисунок 18).

- **каретку продольного перемещения МПП-02** (рисунок 15) в комплекте с **направляющей** (рисунок 16) обеспечивающую переме-щение мостиков влево и вправо (диапазон перемещения до 4 м). Применение каретки МПП-02 возможно только мостиков МПУ-0,7-А с амортизатором пружинного типа (рисунок 1-4).

Примечание — При заказе мостиков с кареткой МПП-02 необхо-дима комплектация направляющими (рисунок 16) (от 3 м до 5 м) и защитными ограждениями (калитками поворотными) (рисунок 18).

- **калитку поворотную** (рисунок 18) обеспечивающую безопасную работу обслуживающего персонала на эстакаде при верхней разгрузке.

Примечание — По согласованию с заказчиком калитка поворотная может быть изготовлена с другой шириной прохода.

ВНИМАНИЕ — По согласованию с заказчиком механизмы МПП и направляющие для каретки МПП-02 могут быть выполнены с другими зонами обслуживания.

ВНИМАНИЕ — Присоединительные размеры механизмов МПП для крепления к мостикам МПУ-0,7-А с амортизатором торсионного или пружинного типа согласно рисунков 1-6 (Вид А).

Технические характеристики

Основные характеристики и размеры мостиков указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Обозначение мостика					
	МПУ-0,7/0,8-2-А	МПУ-0,7/1,3-3-А	МПУ-0,7/1,7-4-А	МПУ-0,7/2,3-5-А	МПУ-0,7/1,7-4-П	МПУ-0,7/2,3-5-П
	Значение параметра					
1 Рабочая длина, м	0,8	1,3	1,7	2,1	1,7	2,3
2 Рабочая ширина (ширина ступеней), м	0,7					
3 Нагрузка на мостик, кг, не более	120					
4 Момент поворота мостика, Н·м	120—150					
5 Время установки мостика, с	4—10					
6 Габаритные размеры в сложенном (гаражном) положении, мм, не более						
длина	500	600	800	800	650	650
ширина	1140	1140	1170	1260	1100	1100
высота	1700	2100	2500	2850	3350	4000
7 Масса, кг, не более	100	120	130	150	230	305

Средняя наработка на отказ, циклов, не менее - 2800.

Под циклом понимается перемещение мостика на величину хода вдоль эстакады и поворот из исходного положения в рабочее и обратно, при условии работы всех его составных частей.

Срок службы - 10 лет.

Состав изделия

Мостик переходной МПУ (рисунок 1-8) состоит из следующих основных частей: мостика со стойками 1, механизма уравновешивающего (противовеса или амортизатора) 2, ограждения 3 и фиксатора 4.

Устройство и работа

Мостик переходной МПУ (рисунок 1-8).

Конструкция мостика МПУ представляет собой параллелограмный механизм с шарнирно закреплёнными ступенями. Ступени располагаются горизонтально при любом положении мостика.

Уравновешивающий механизм (противовес или амортизатор) 2 (рисунок 1-8) предназначен для компенсации мышечного усилия при подъёме и опускании мостика.

Противовес мостика МПУ-0,7/1,7-4-П (рисунок 7) и МПУ-0,7/2,3-5-П (рисунок 8) состоит из кронштейна, на котором закреплён груз.

Амортизатор торсионного типа мостика МПУ-0,7/1,7-4-А (рисунок 5) и МПУ-0,7/2,3-5-А (рисунок 6) состоит из 2-х корпусов, в которых расположены торсионы. При опускании мостика происходит закручивание торсионов. При подъёме мостика торсионы раскручиваются, компенсируя мышечное усилие подъёма мостика.

Амортизатор пружинного типа мостика МПУ-0,7/0,8-2-А (рисунок 1), МПУ-0,7/1,3-3-А (рисунок 2), МПУ-0,7/1,7-4-А (рисунок 3), МПУ-0,7/2,3-5-А (рисунок 4) состоит из корпуса с пружиной сжатия шарнирно соединенного со стойкой мостика, и штока шарнирно соединенного с балкой мостика. При опускании мостика происходит сжатие пружины. При подъёме пружина разжимается, компенсируя мышечное усилие подъёма мостика.

Ограждение мостика 3 (рисунок 1-8) состоит из двух поручней (с каждой стороны мостика) шарнирно соединенных со стойками и складывающимися при приведении мостика в вертикальное положение.

Приведение мостика в гаражное положение выполняется канатом или цепью 5. Фиксация мостика в вертикальном положении осуществляется фиксатором 4 установленным на левой стойке. Для приведения мостика в горизонтальное положение необходимо нажать на педаль фиксатора ногой.

Механизм продольного перемещения МПП (рисунок 10-14).

Конструкция механизма продольного перемещения МПП представляет собой направляющую 20, с кареткой продольного перемещения 19. В корпусе каретки смонтированы ходовые и боковые ролики. Ходовые ролики служат для перемещения каретки по направляющим поверхностям. Боковые ролики предназначены для предотвращения трения корпуса каретки о направляющую.

В целях искробезопасности корпуса роликов выполнены из неискрящего материала. На корпусе каретки расположен фиксатор положения 18, служащий для позиционирования каретки, с прикреплённым к ней мостиком, относительно железнодорожной цистерны.

На лицевой стороне каретки расположены 4 шпильки 13 (М20) (рисунок 11) для крепления мостика МПУ-0,7-А.

Зона установки МПП-1,4 и МПП-1,6 ограждена поручнями, которые шарнирно крепятся к стойкам мостика и перемещаются вместе с ними.

Зону установки МПП-2,5 необходимо ограждать калитками поворотными (рисунок 18).

Каретка продольного перемещения МПП-02 (рисунок 15-17).

Конструкция каретки продольного перемещения МПП-02 (рисунок 15) представляет собой каркасную конструкцию с плитой 1 для крепления к ней мостика переходного. В корпусе каретки смонтированы ходовые 2 и боковые ролики 3. Два ходовых ролика служат для перемещения каретки по направляющему уголку. Боковые ролики предназначены для предотвращения трения корпуса каретки о направляющую. В целях искробезопасности корпуса роликов выполнены из неискрящего материала.

Направляющая для каретки МПП-02 (рисунок 16) представляет собой металлоконструкцию из профильного проката 1. На торцах направляющей установлены ограничители с резиновыми амортизаторами 2. Направляющая служит для перемещения каретки МПП-02.

Калитка поворотная (рисунок 18) состоит из полотна калитки 1, которое шарнирно соединено со стойкой 2 с помощью навесов-доводчиков.

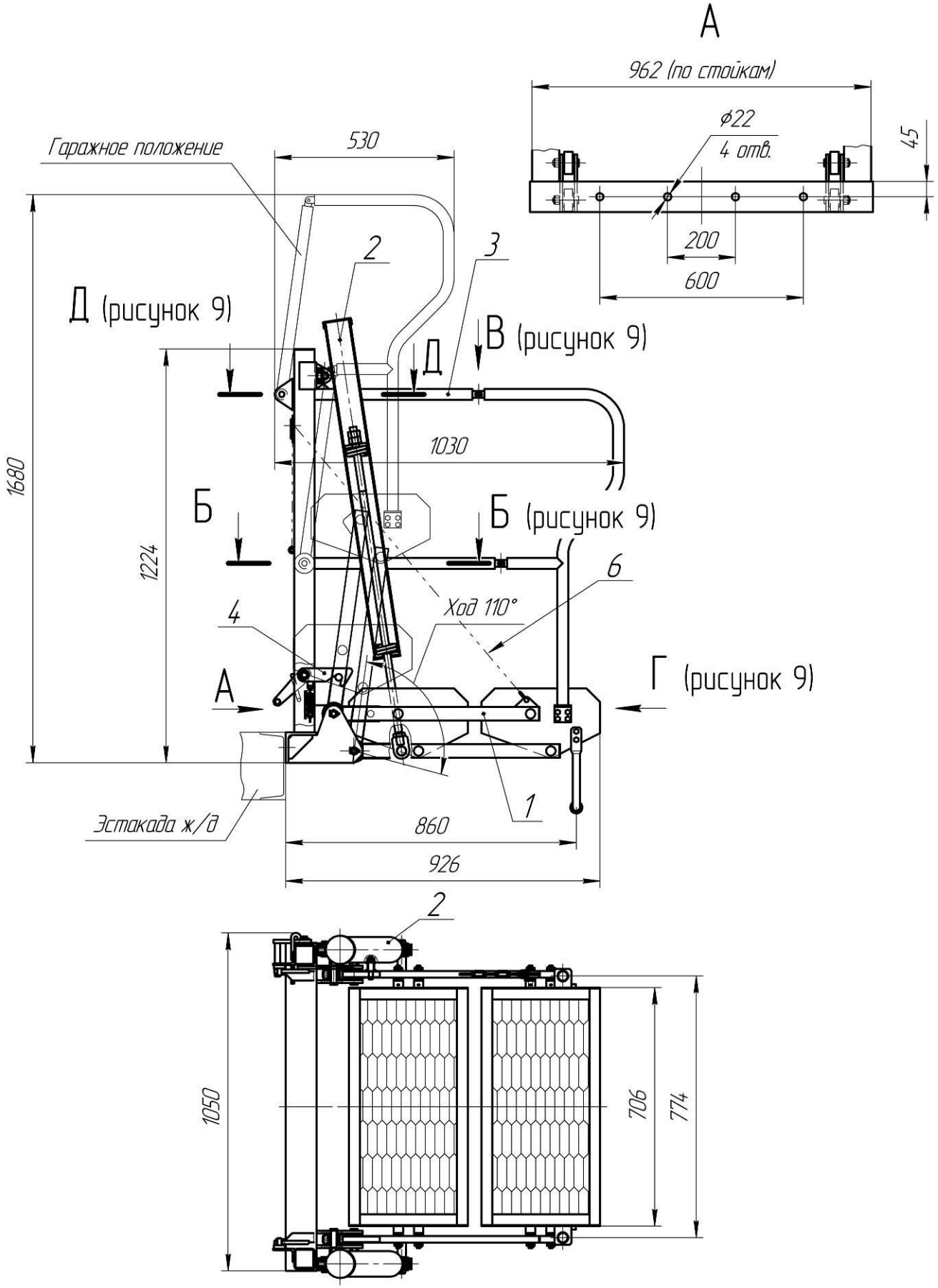


Рисунок 1 – Мостик переходной МПУ-0,7/0,8-2-А
(амортизатор пружинного типа)

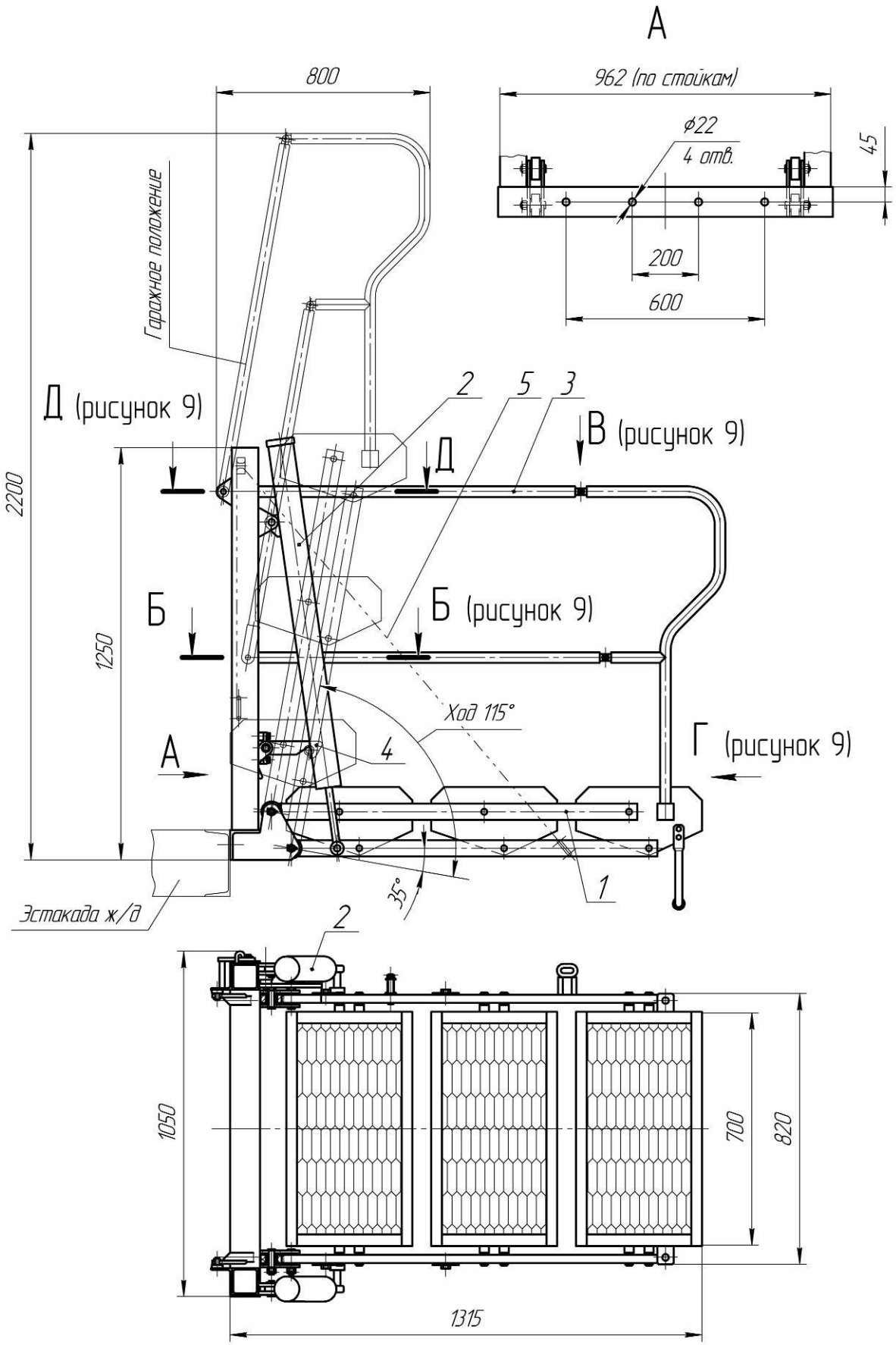


Рисунок 2 – Мостик переходной МПУ-0,7/1,3-3-А
(амортизатор пружинного типа)

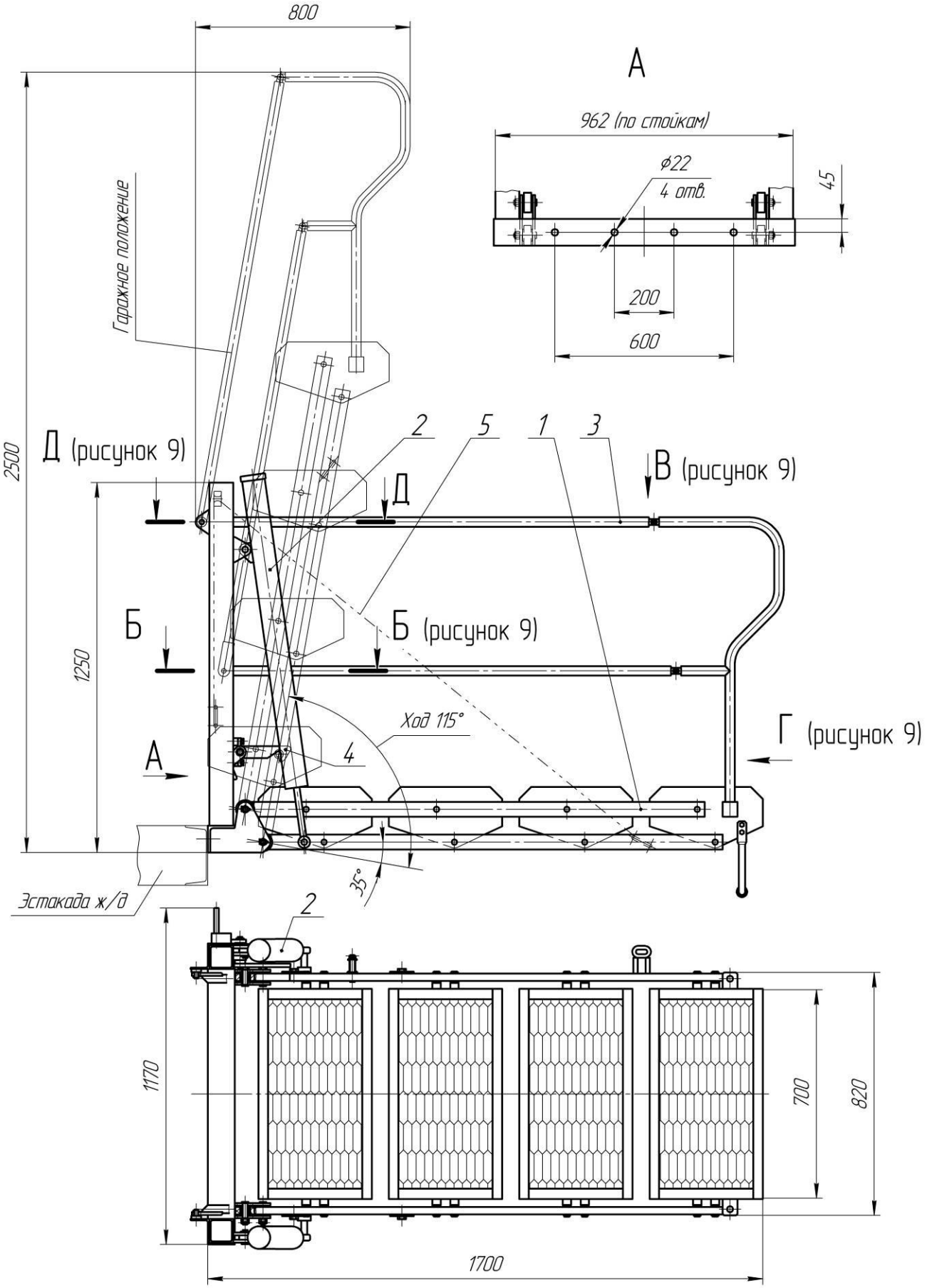


Рисунок 3 – Мостик переходной МПУ-0,7/1,7-4-А
(амортизатор пружинного типа)

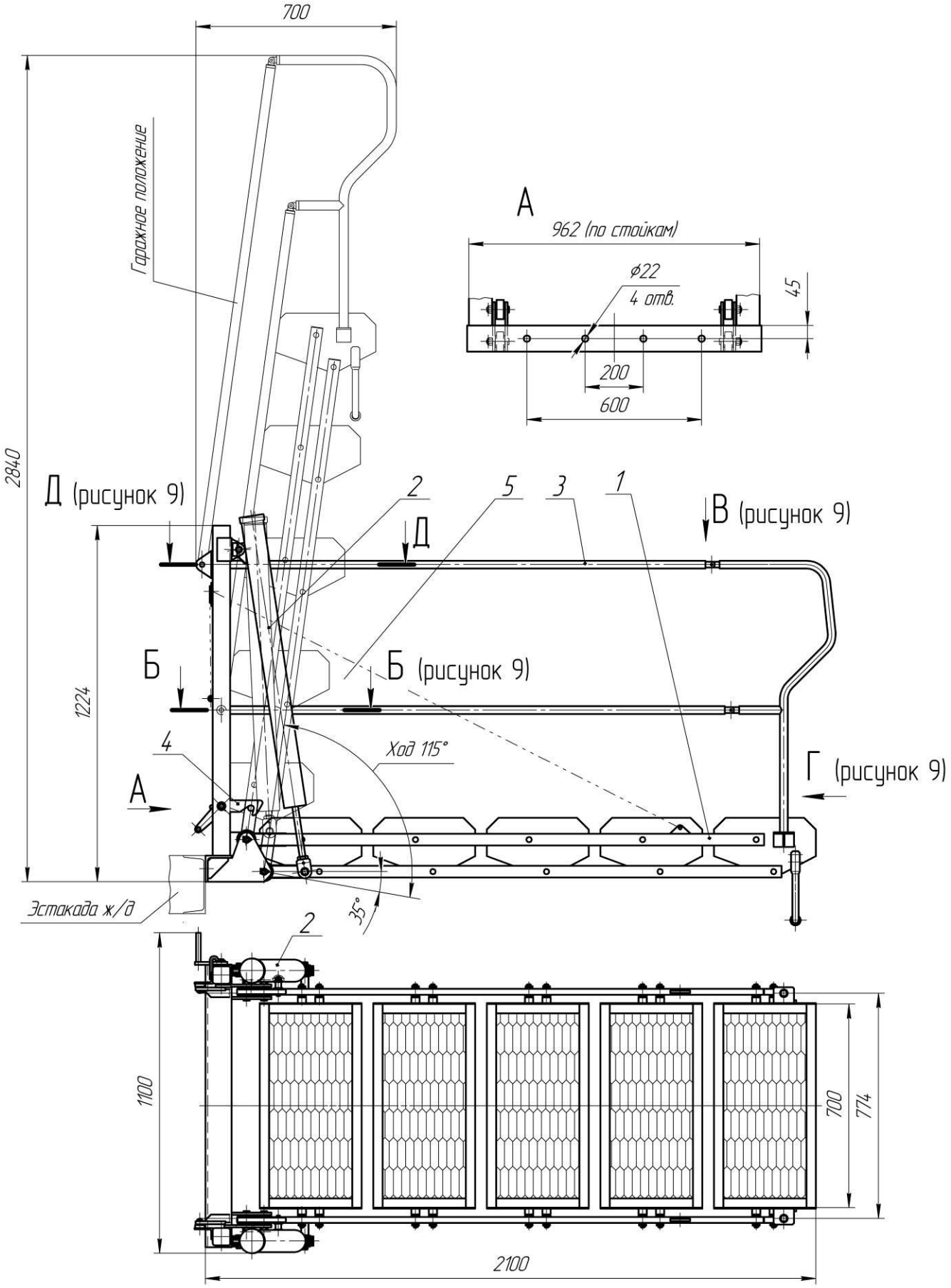


Рисунок 4 – Мостик переходной МПУ-0,7/2,3-5-А
(амортизатор пружинного типа)

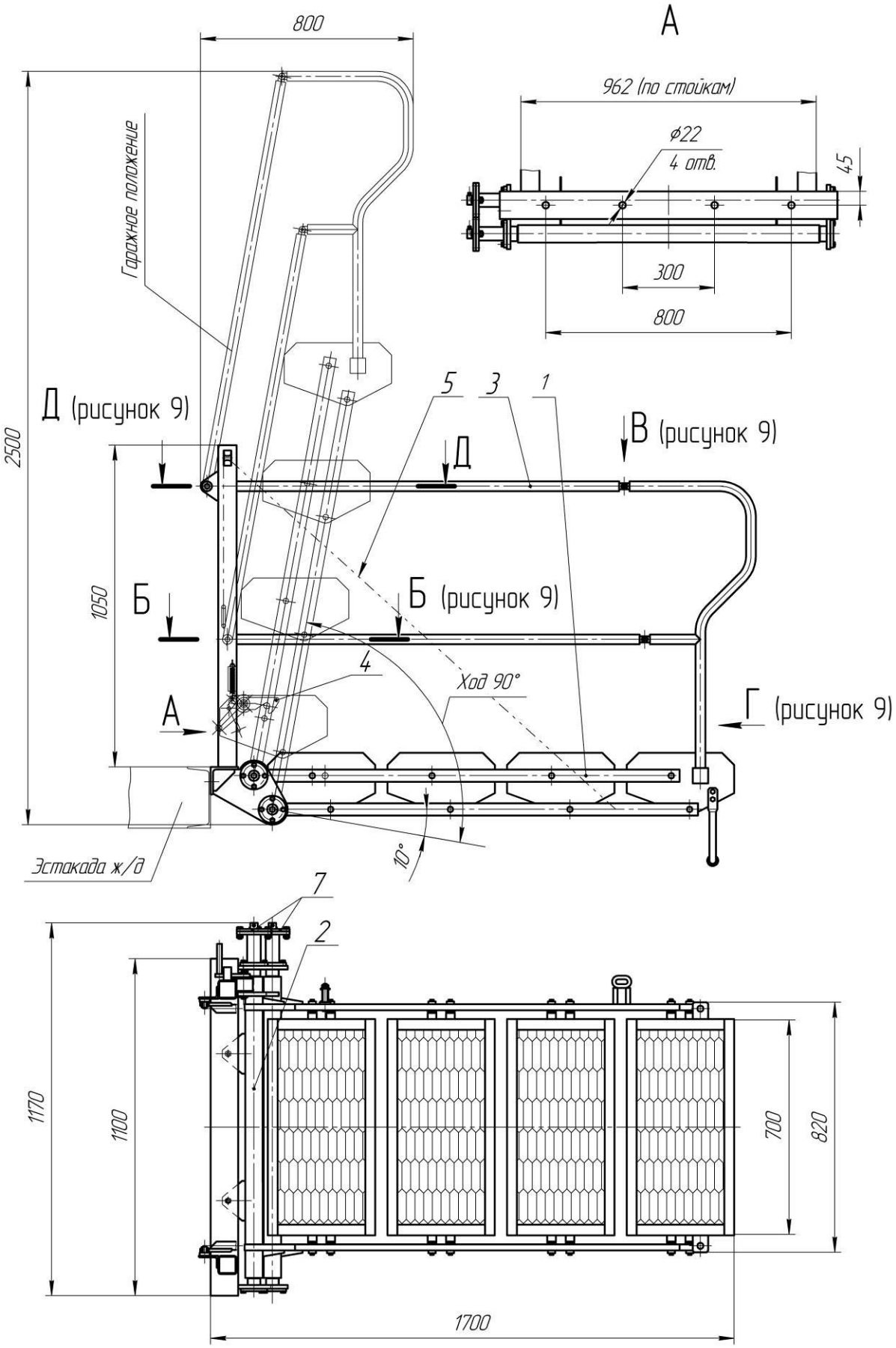


Рисунок 5 – Мостик переходной МПУ-0,7/1,7-4-А
(амортизатор торсионного типа)

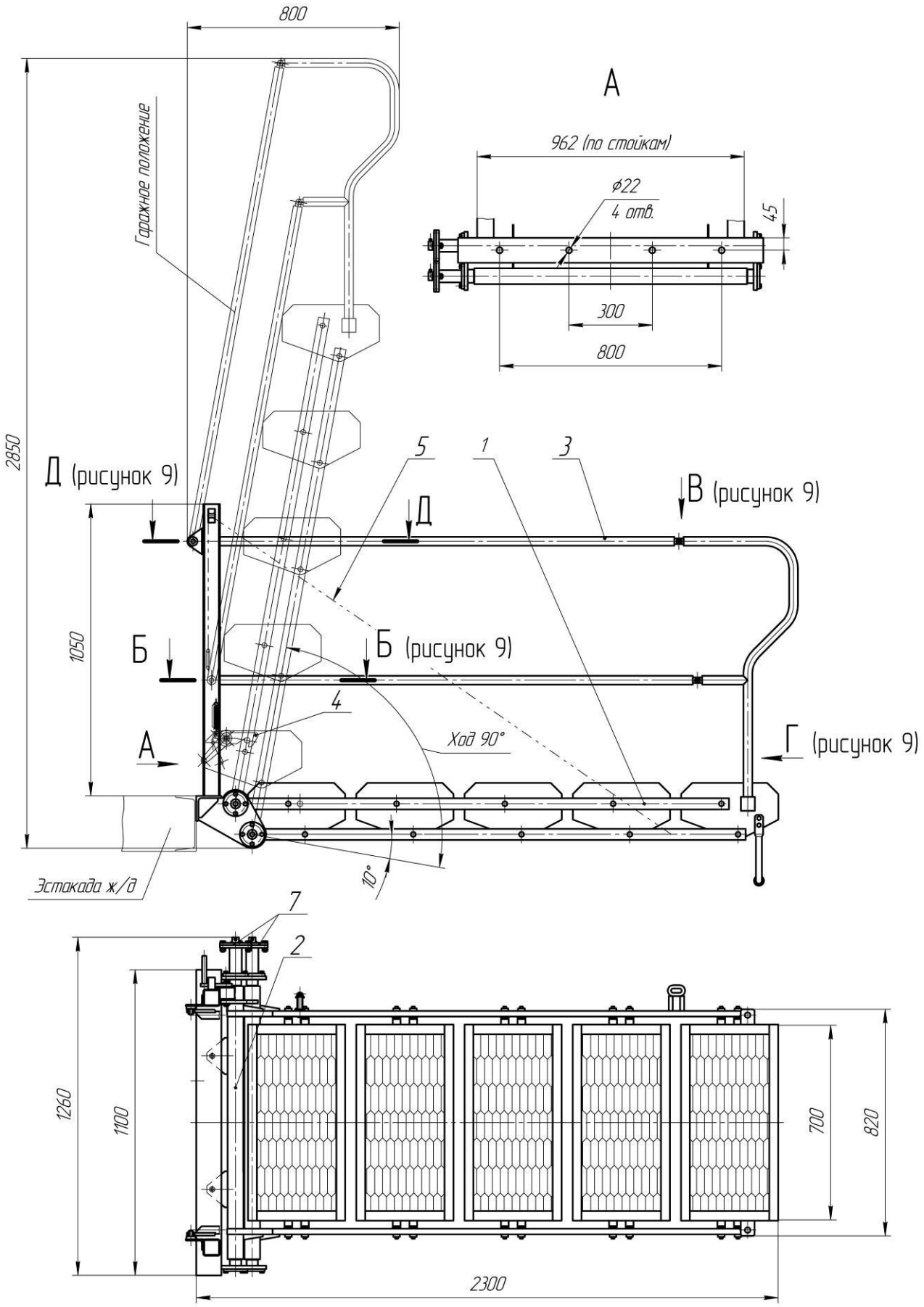


Рисунок 6 – Мостик переходной МПУ-0,7/2,3-5-А
(амортизатор торсионного типа)

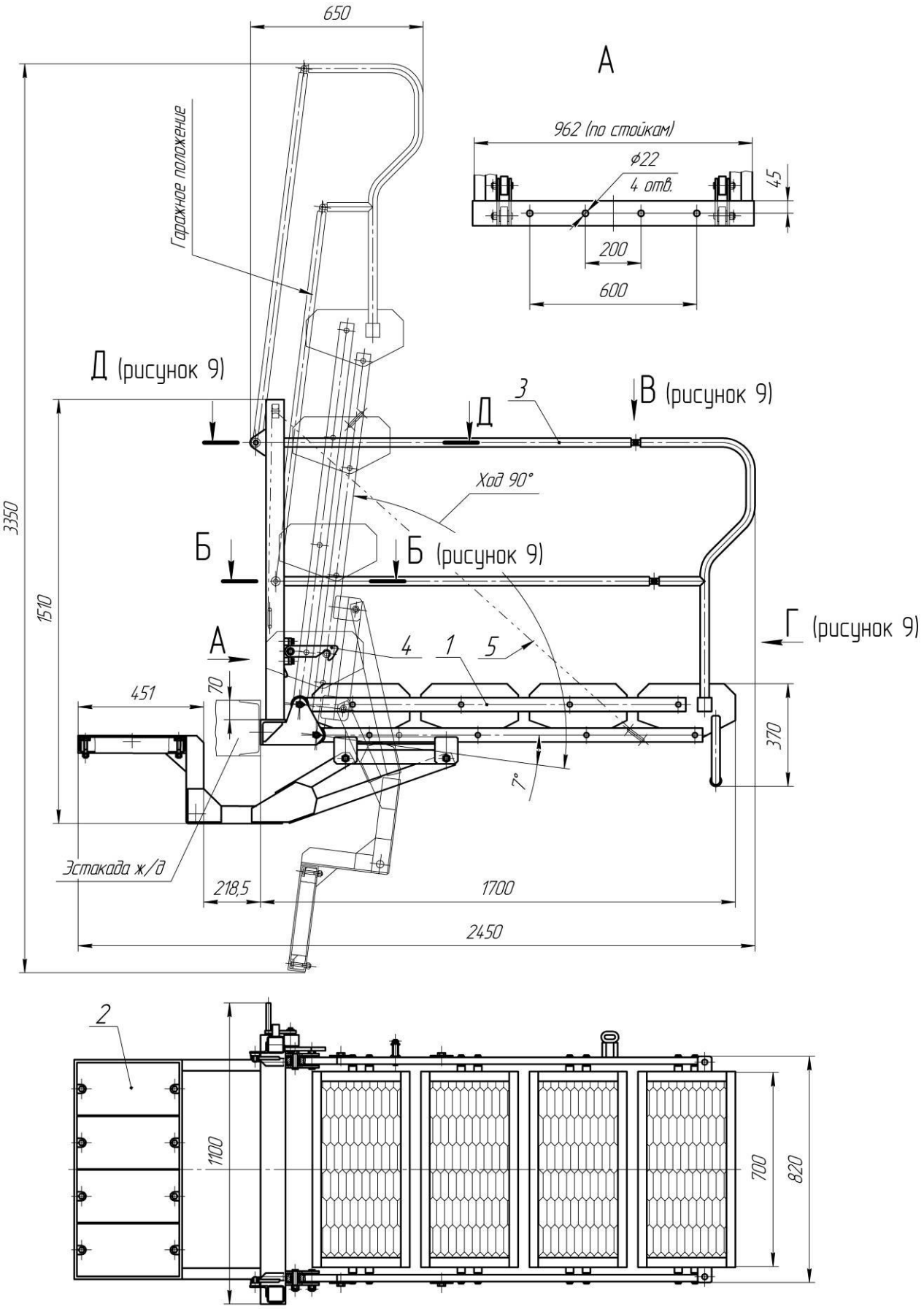


Рисунок 7 – Мостик переходной МПУ-0,7/1,7-4-П

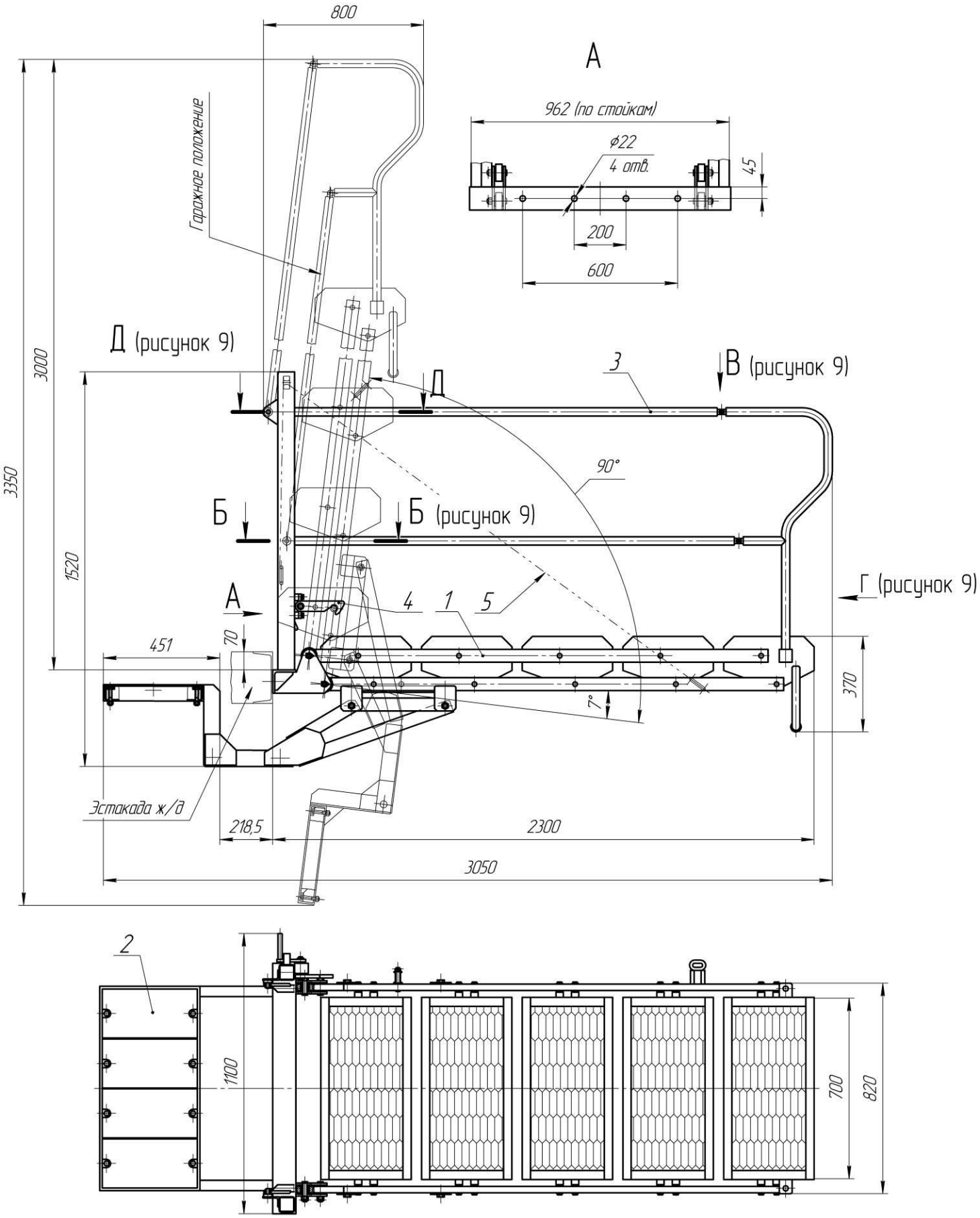
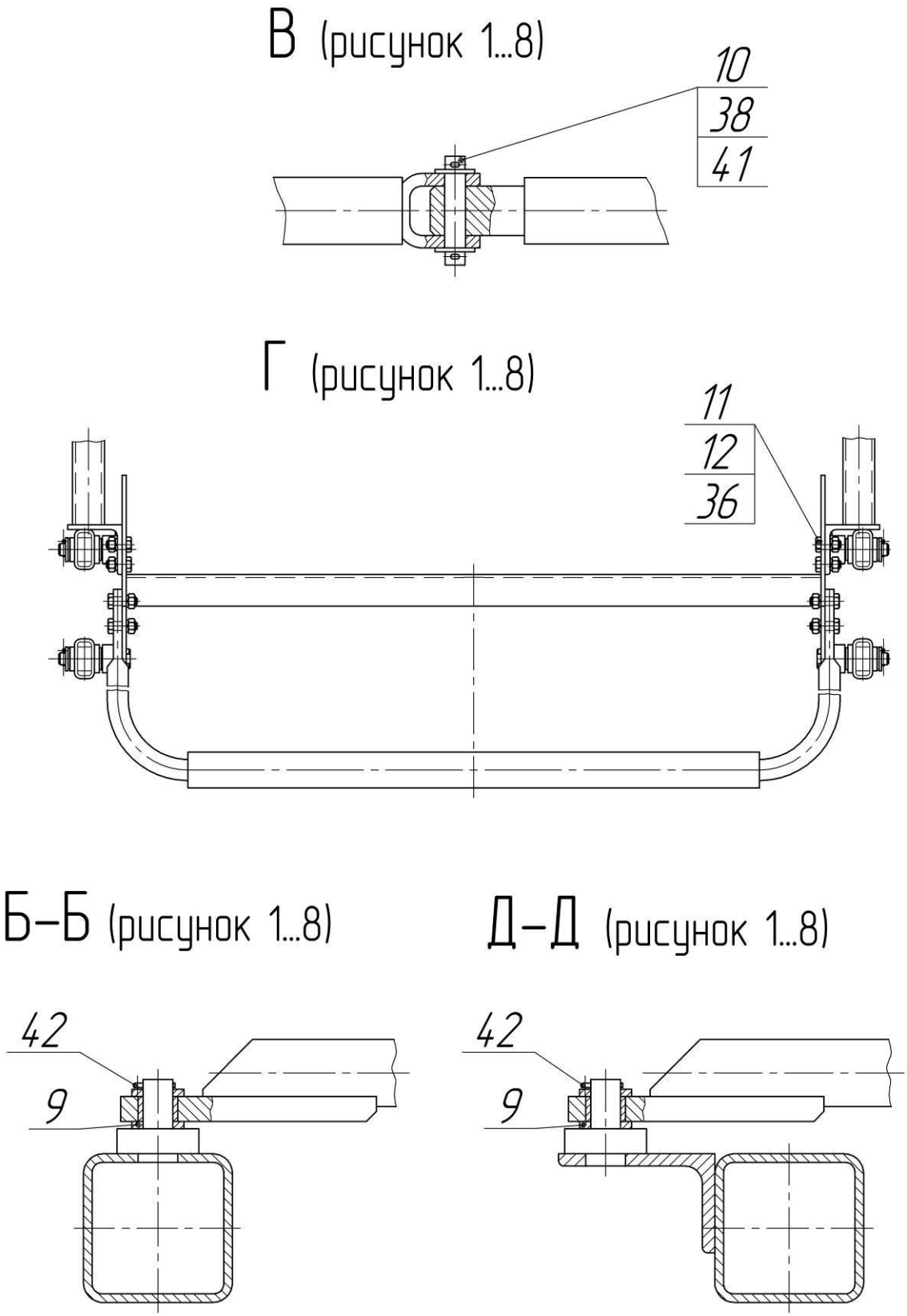


Рисунок 8 – Мостик переходной МПУ-0,7/2,3-5-П



9 – шайба латунная; 10 – ось поручня; 11 – Болт М8х20.56.019 ГОСТ 7798-70; 12 Гайка М8.5.019 ГОСТ5915-70; 36 – Шайба 8.02.019 ГОСТ 11371-78; 38 Шайба 8.65Г.019 ГОСТ 6402-70; 41 – Шплинт 2х20.019 ГОСТ 397-79; 42 – Шплинт 3,2х20.019 ГОСТ 397-79

Рисунок 9

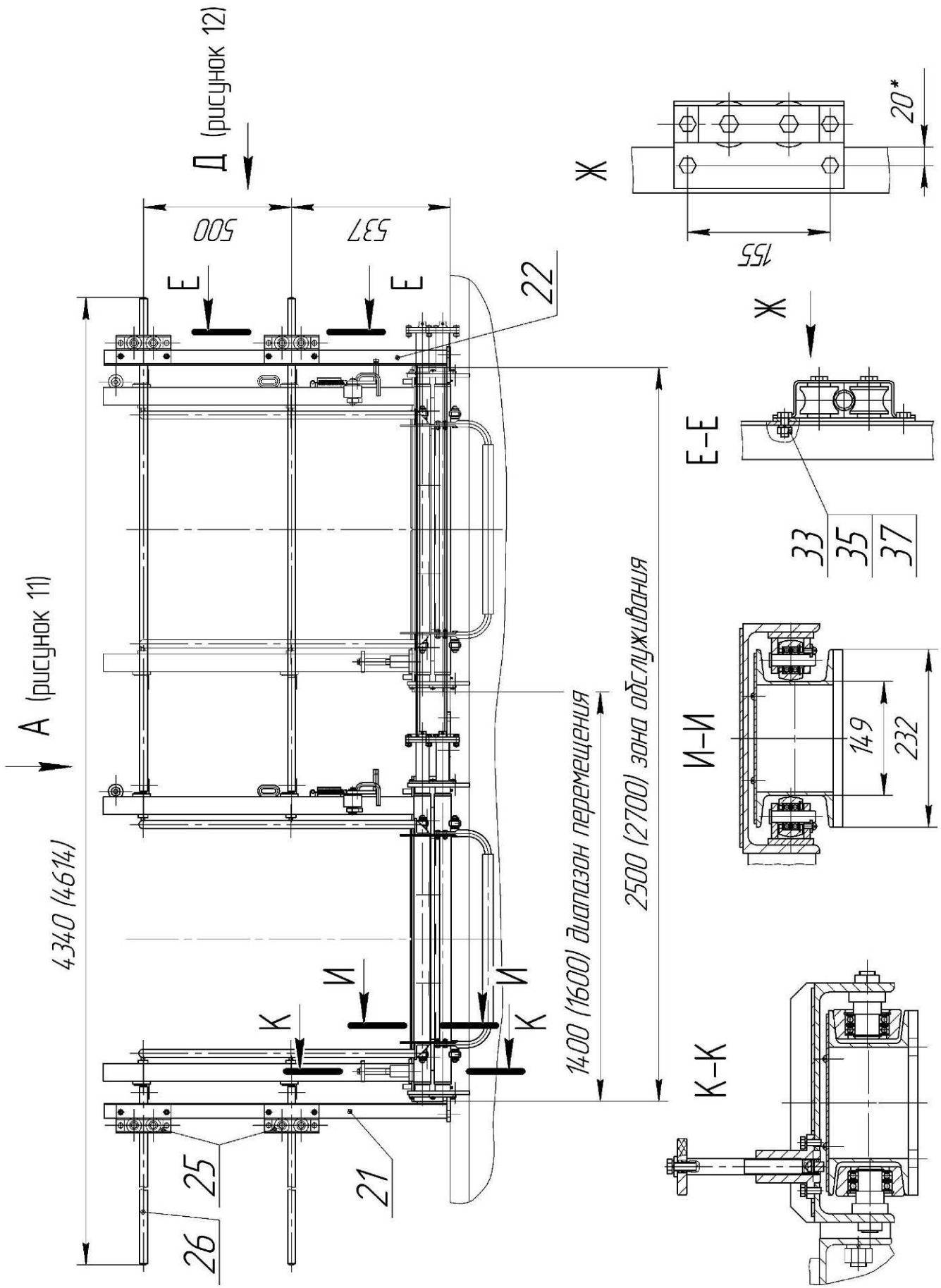


Рисунок 10 – Мостик переходной МПУ-0,7-А
с механизмом продольного перемещения МПП-1,4 (МПП-1,6)

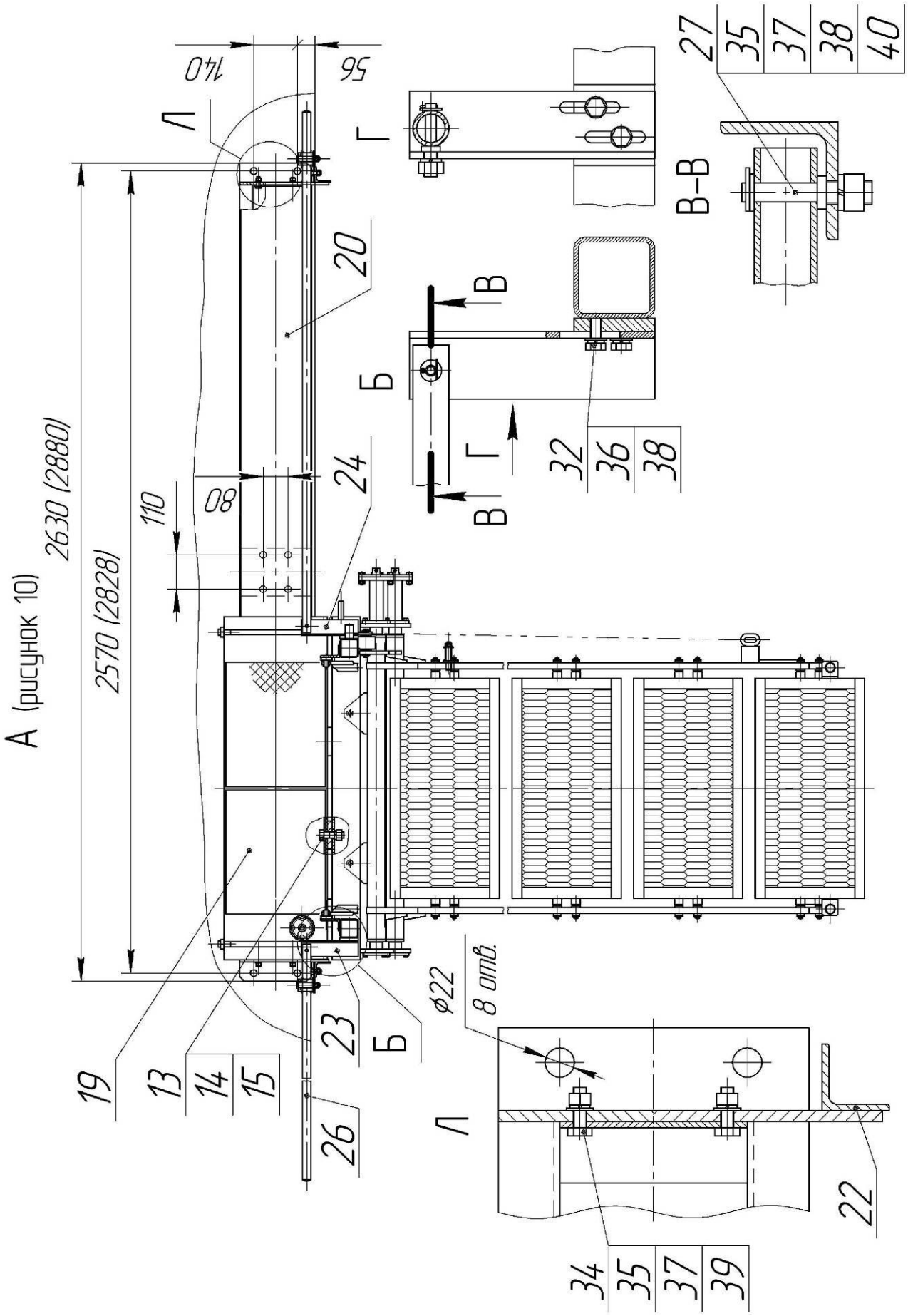
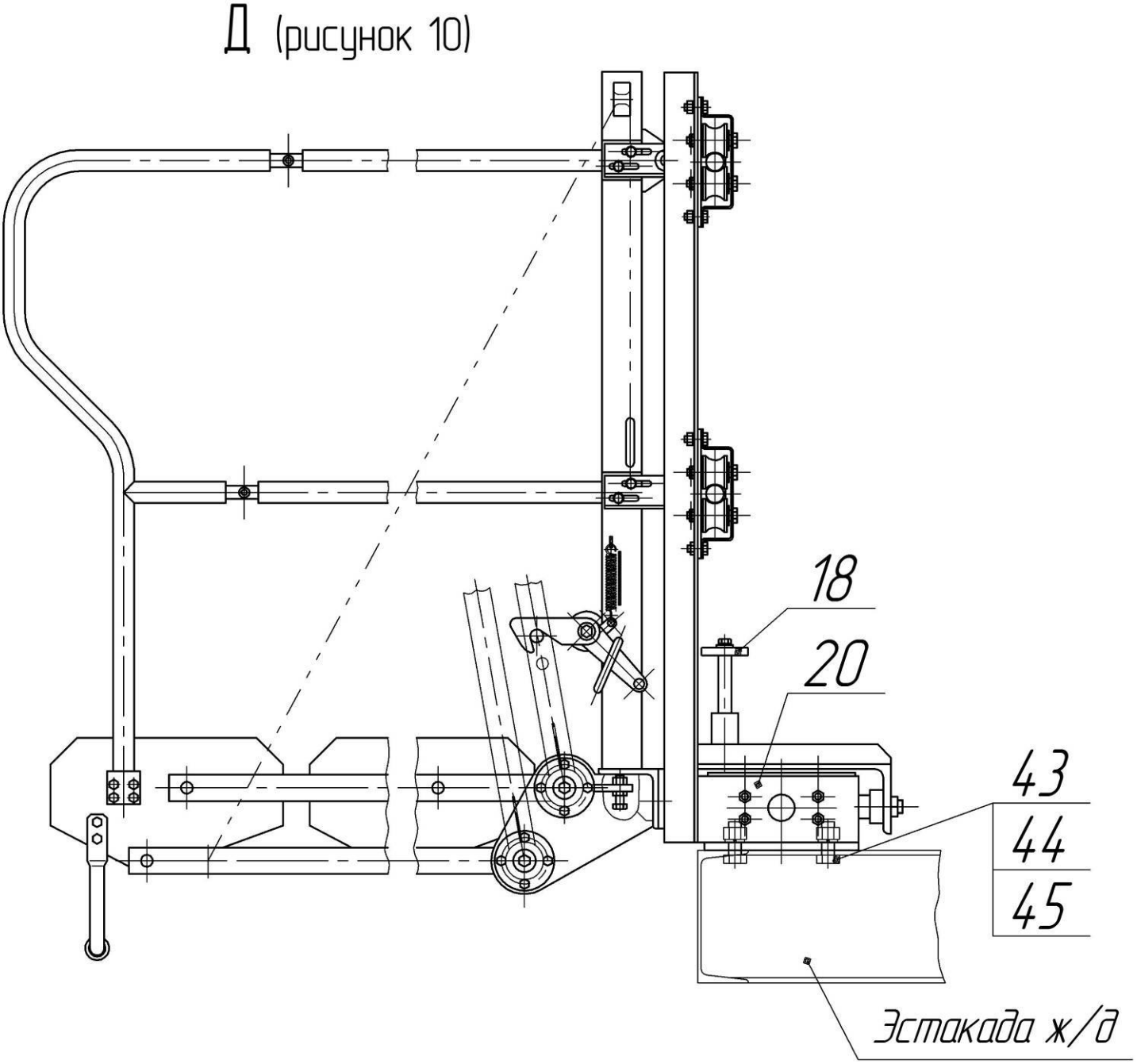


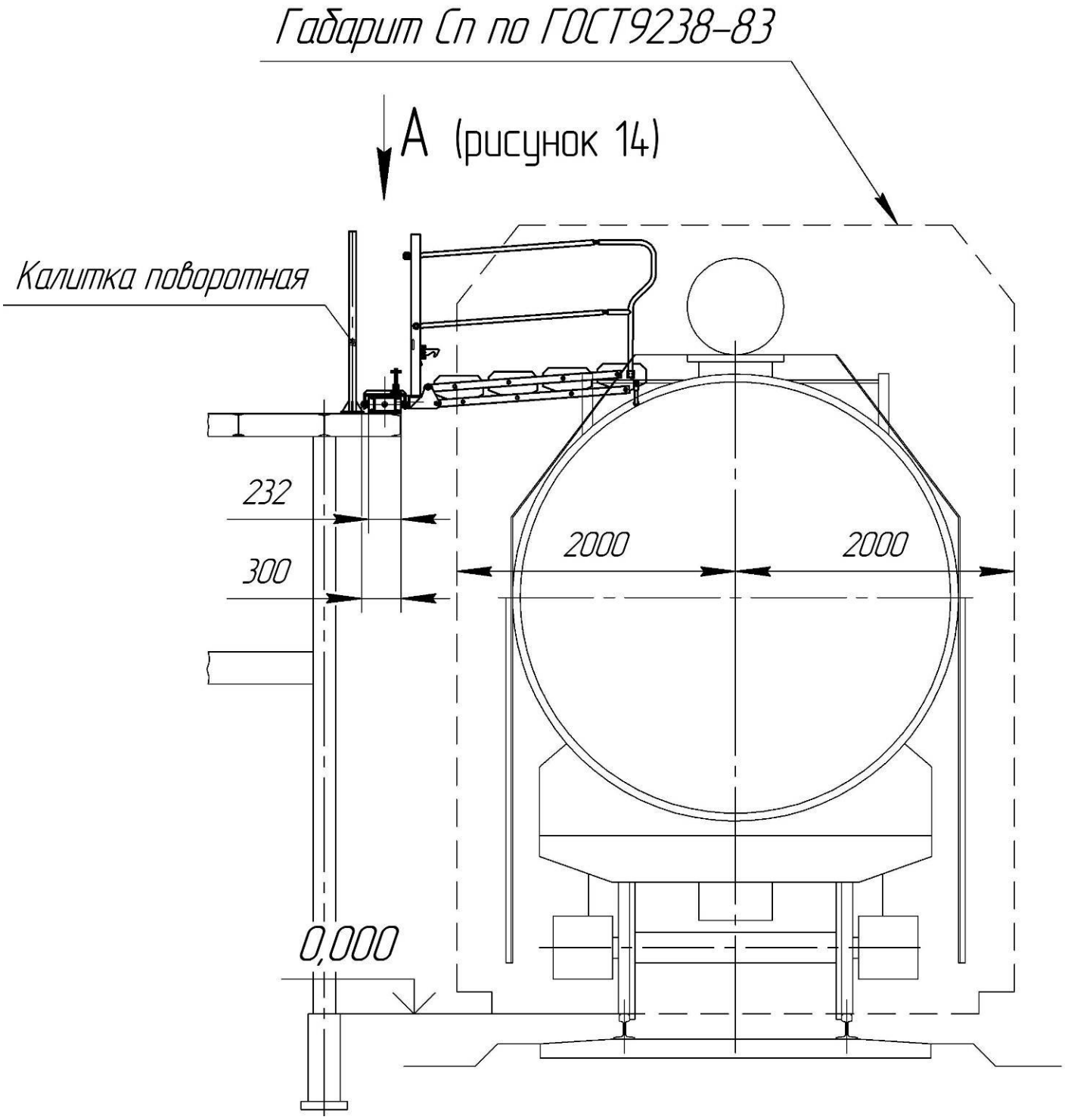
Рисунок 11 – Мостик переходной МПУ-0,7-А
с механизмом продольного перемещения МПП-1,4 (МПП-1,6)



Усилие перемещения каретки, Н, не более – 150

Масса МПП-1,4 (МПП-1,6), кг, не более – 152 (160)

Рисунок 12 – Мостик переходной МПУ-0,7-А
с механизмом продольного перемещения МПП-1,4 (МПП-1,6)



Усилие перемещения каретки, Н, не более – 150

Масса МПП-2,5, кг, не более – 180

Рисунок 13 – Мостик переходной МПУ-0,7-А
с механизмом продольного перемещения МПП-2,5
и калитками поворотными

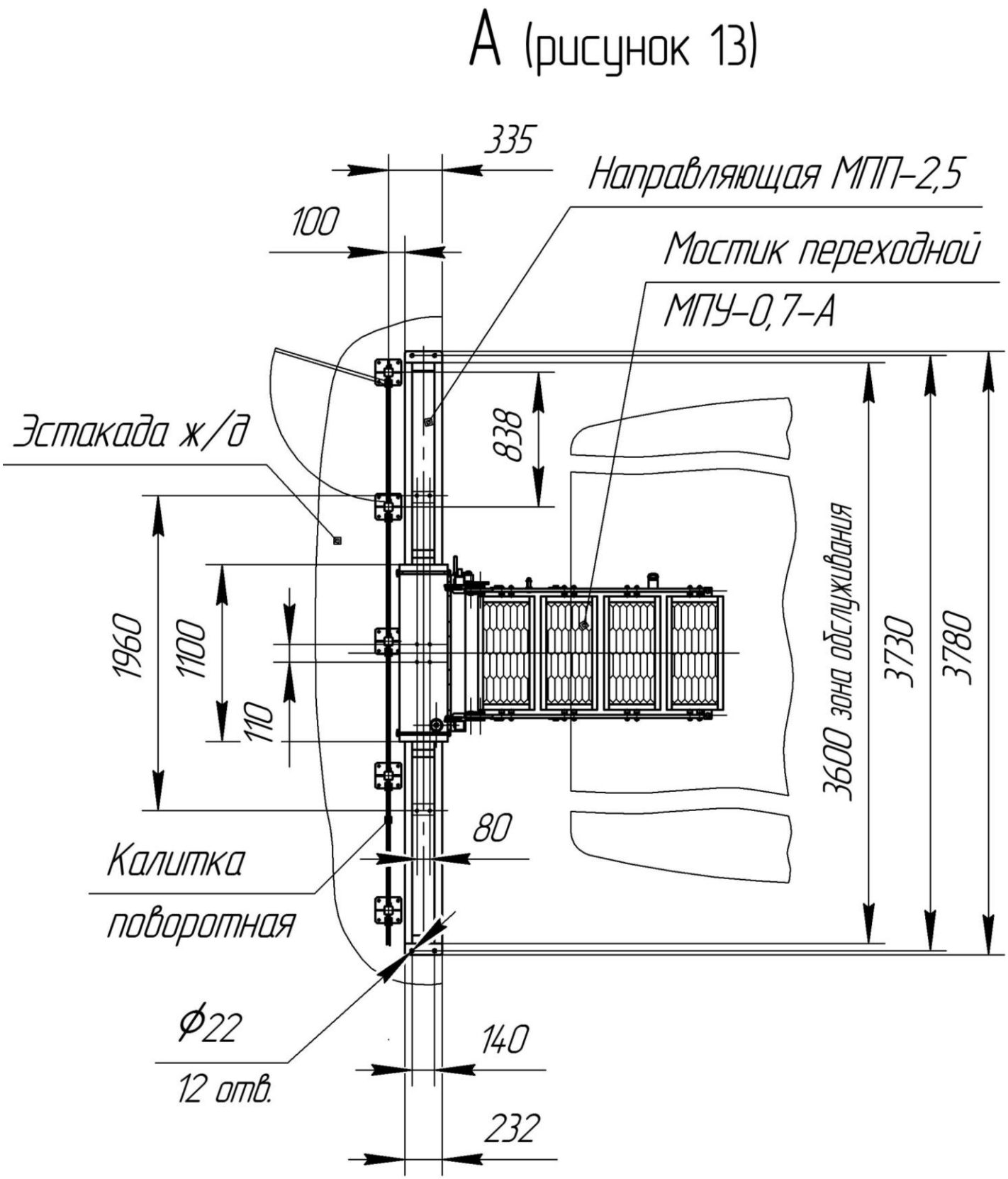
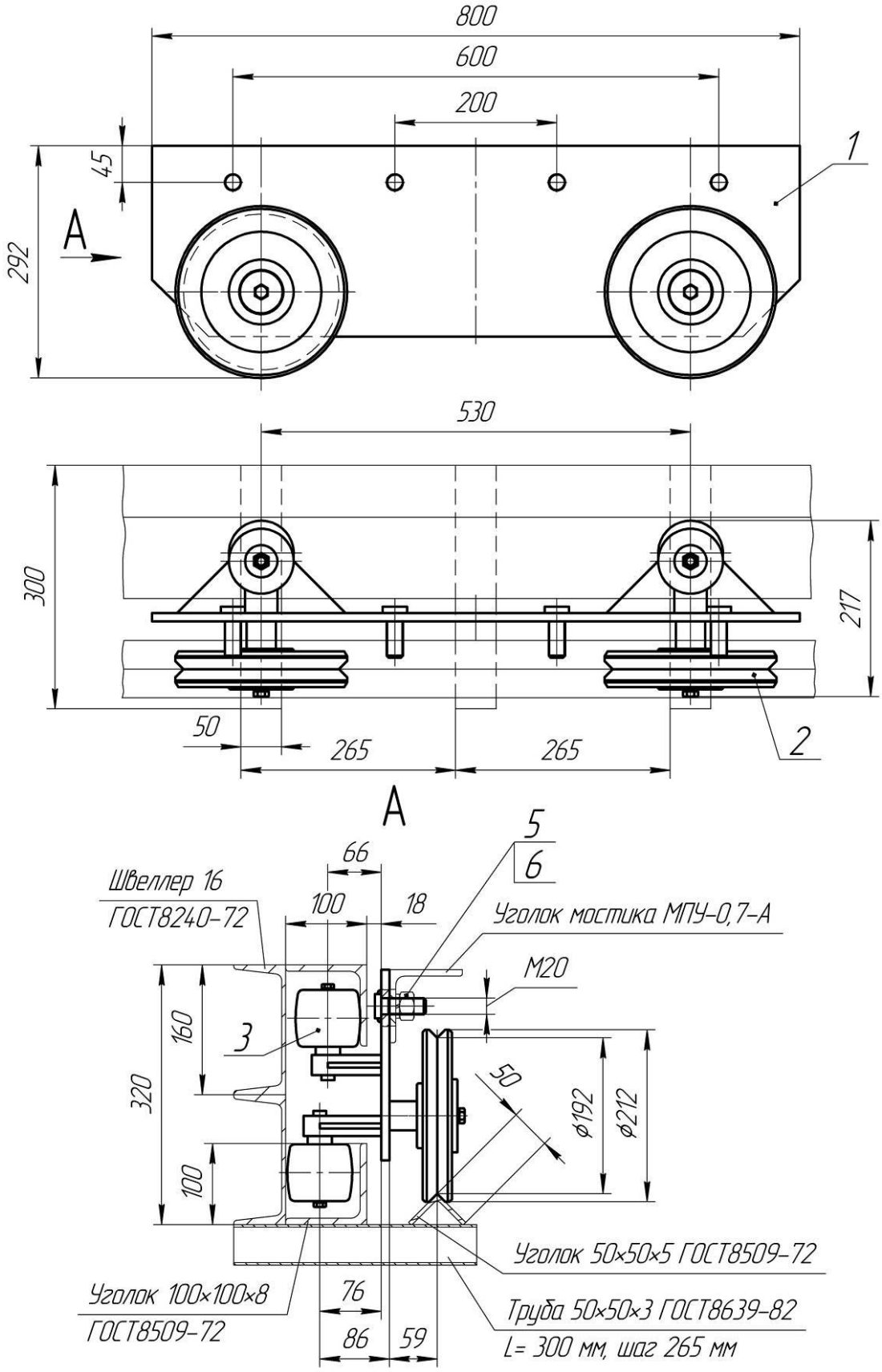


Рисунок 14 – Мостик переходной МПУ-0,7-А
с механизмом продольного перемещения МПП-2,5
и калитками поворотными



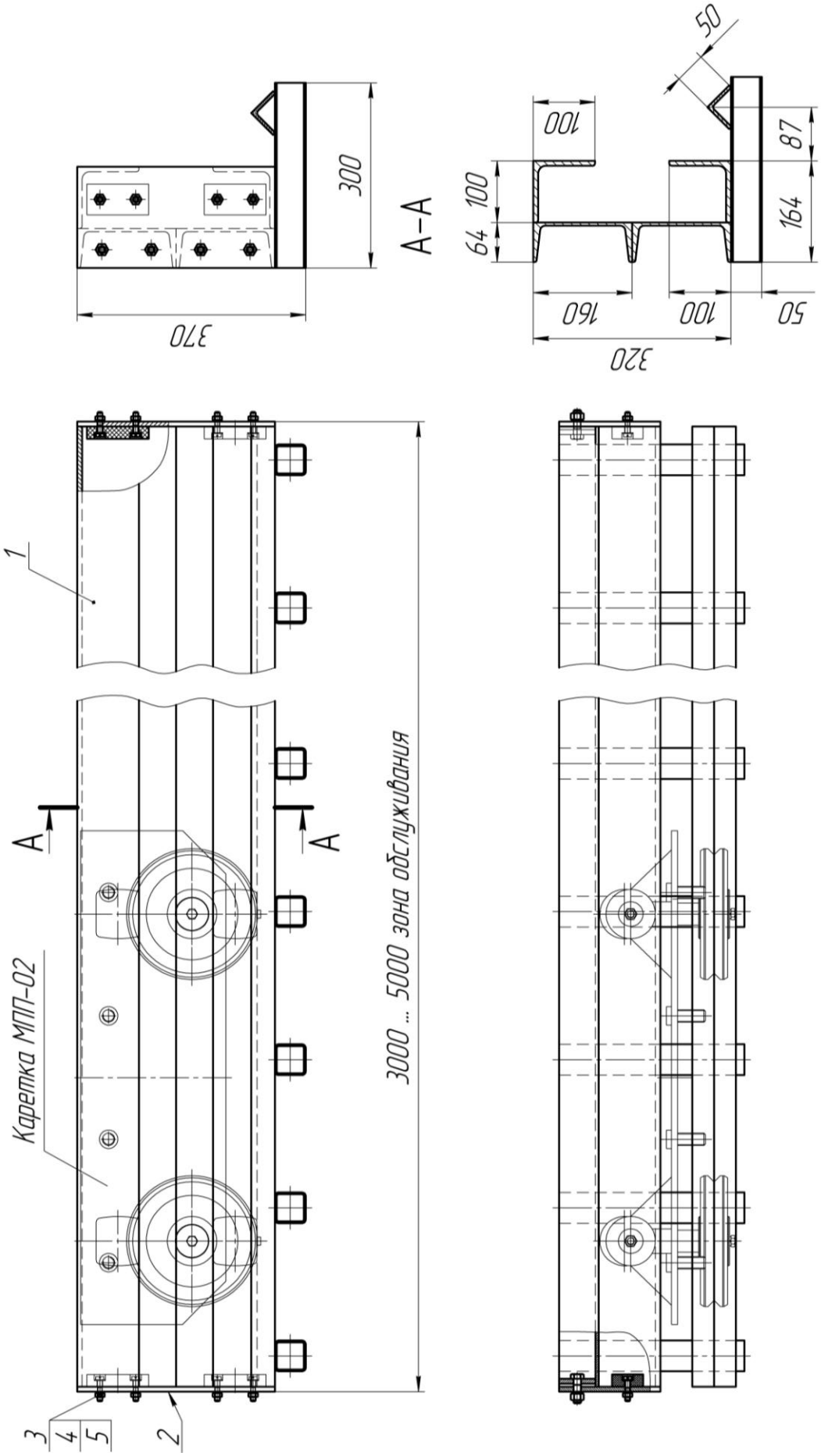
Усилие перемещения каретки, Н, не более – 150

Габаритные размеры МПП-02, мм, не более:

длина – 800 ширина – 217 высота – 292

Масса МПП-02, кг, не более – 44

Рисунок 15 – Каретка продольного перемещения МПП-02



Масса направляющей, кг, не более:

длиной 3 м – 192 длиной 5 м – 320

Рисунок 16 – Направляющая для каретки МПП-02

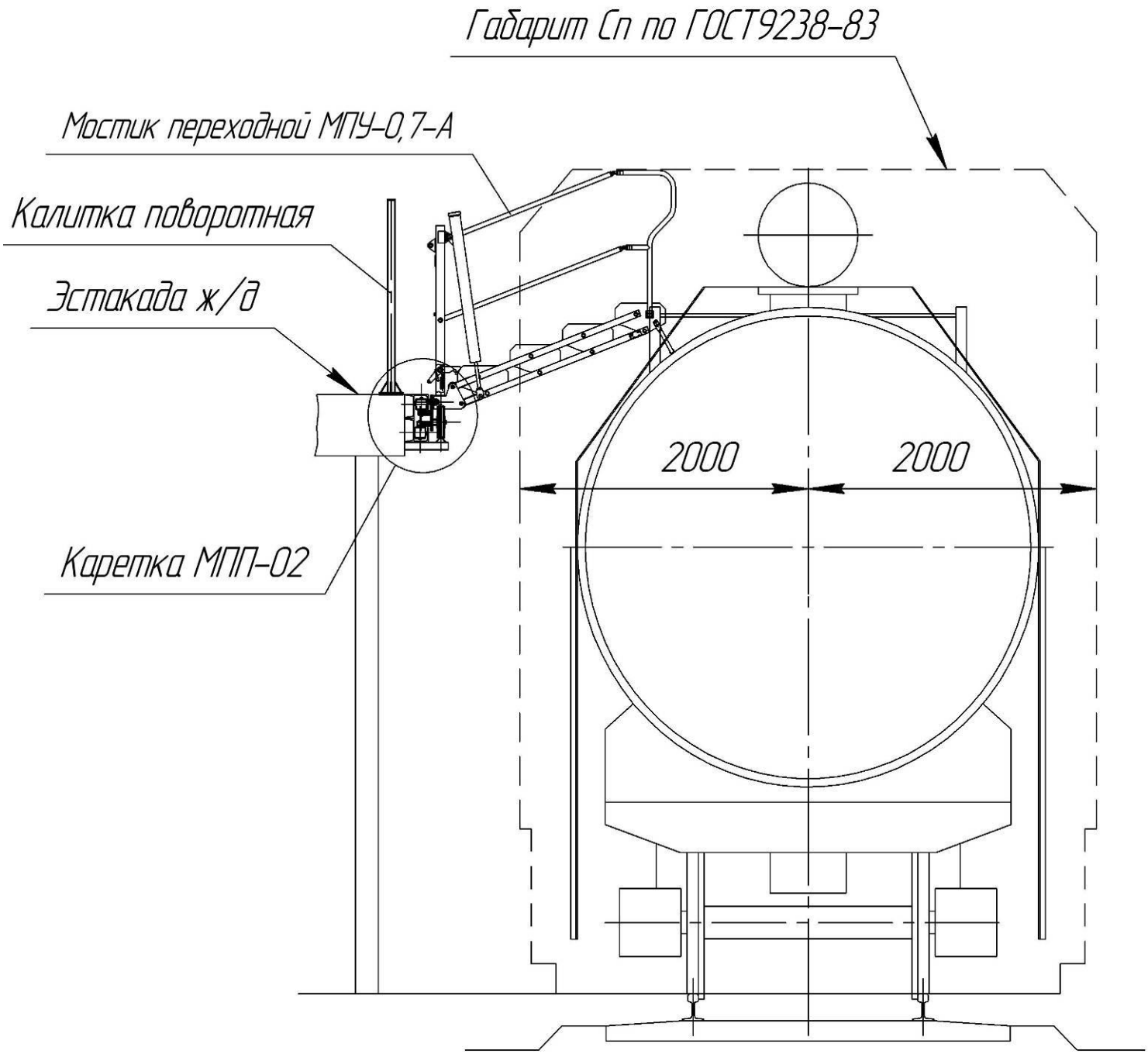
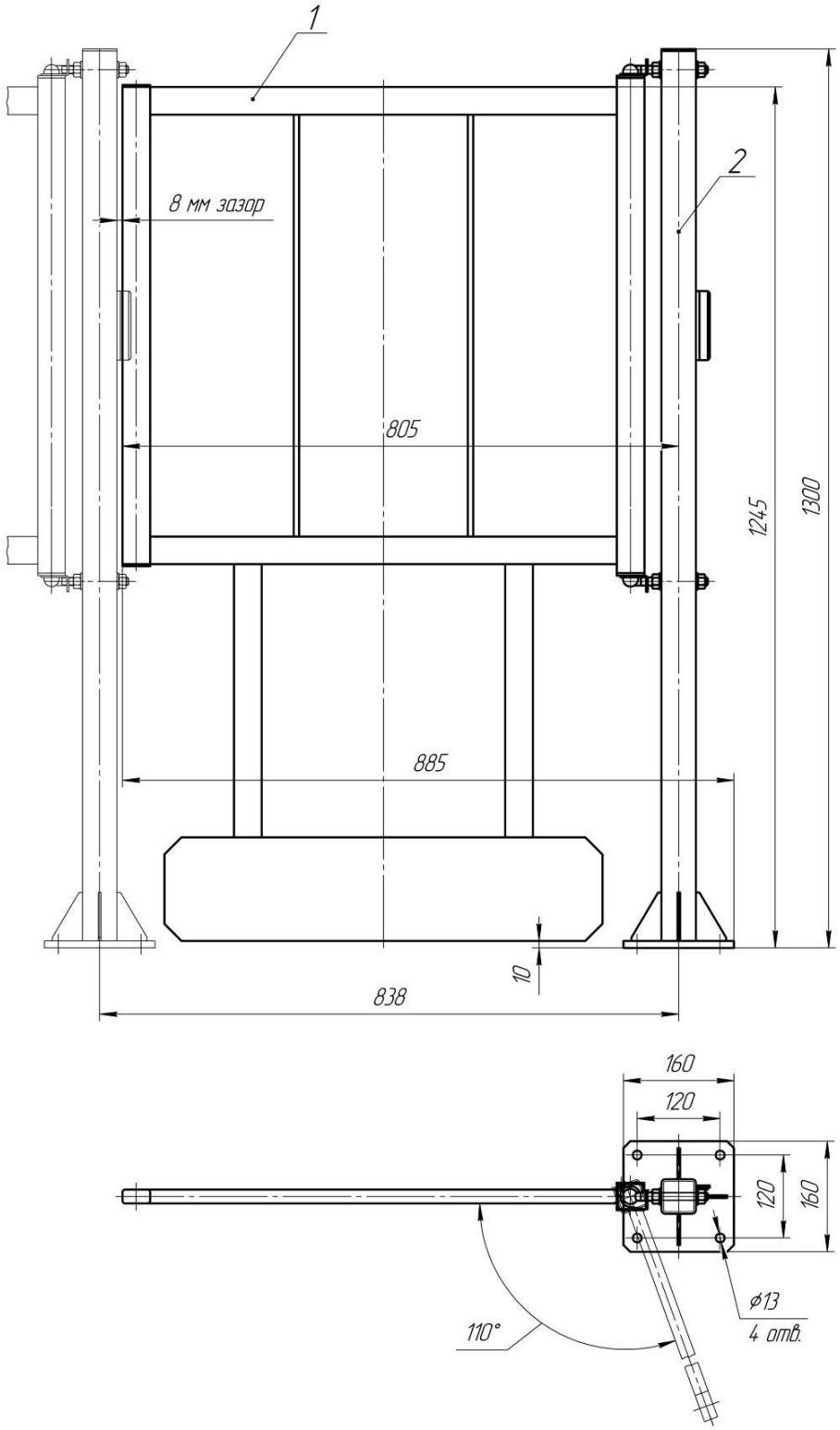


Рисунок 17 – Мостик переходной МПУ-0,7-А с амортизатором пружинного типа, кареткой продольного перемещения МПП-02 и калитками поворотными



Ширина прохода, м, не менее – 0,7

Усилие открывания, Н, не более – 50

Масса, кг, не более – 17

Рисунок 18 – Калитка поворотная