

Крупнощитовая алюминиевая опалубка для монолитного строительства



Паспорт

г. Санкт-Петербург

Содержание:

Стеновая алюминиевая опалубка

Щиты

Щиты линейные

Щиты угловые

Щиты шарнирные

Щиты многоцелевые

Щиты универсальные

Опалубка колонн

Опалубка колонн на универсальных щитах

Опалубка колонн на угловых элементах

Комплекующие опалубки стен и колонн

Опорная площадка для шахт лифтов

Опалубка шахт

Схемы опалубки колонн

Схема опалубки стен типовой секции

Свидетельство о приёмке

Крупнощитовая алюминиевая опалубка

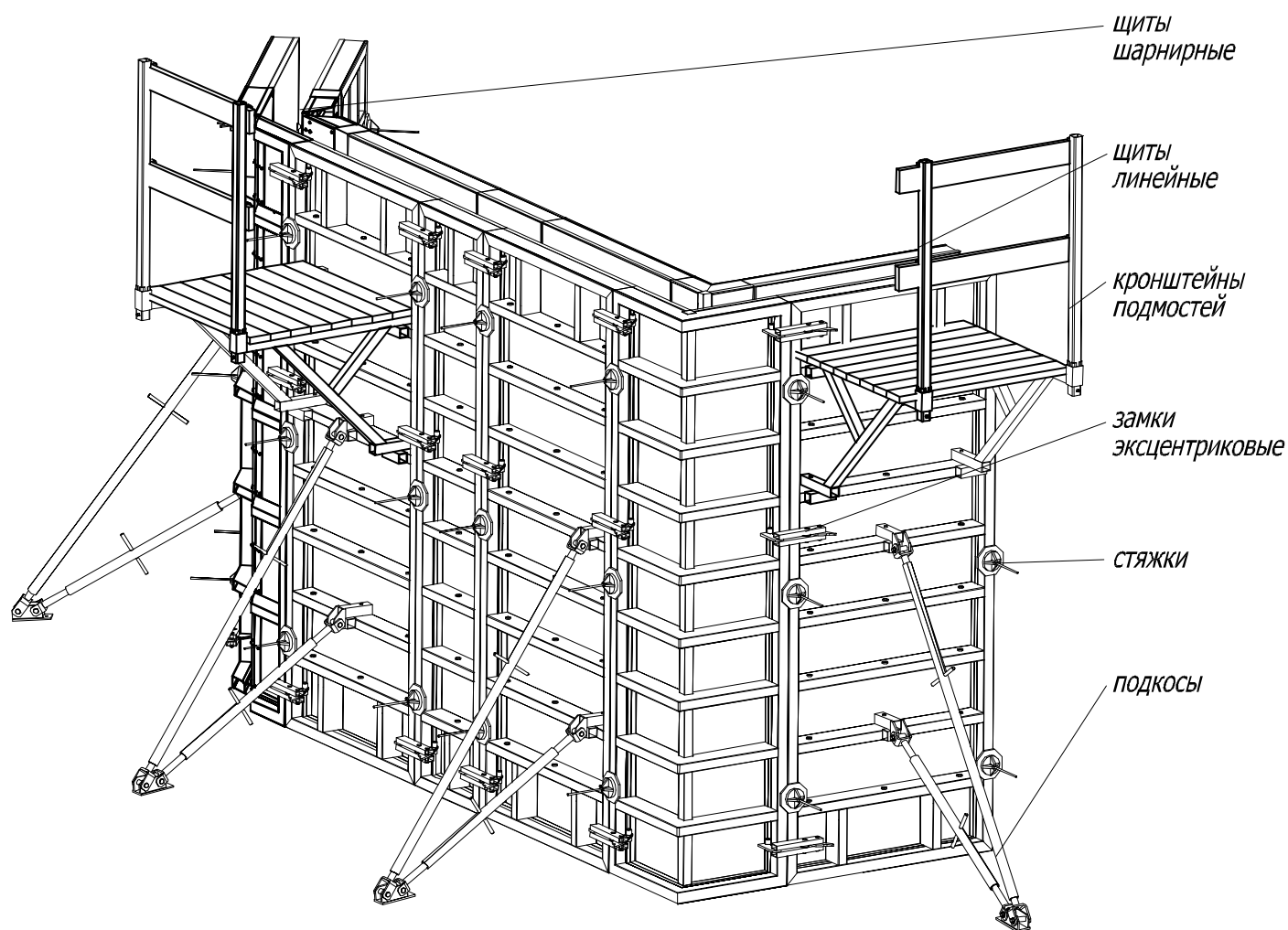


Рис.1. Общий вид стеновой опалубки

Стеновая алюминиевая опалубка

Конструкция стеновой опалубки состоит из высокопрочных алюминиевых щитов, стальных комплектующих элементов и превосходит по ряду показателей опалубку лучших зарубежных производителей. Опалубка рассчитана на высокое давление бетонной смеси 80 кПа (80 кН/м²), при этом сохраняя оптимальные весовые показатели при высокой прочности и жесткости.

Опалубка соответствует I классу согласно ГОСТ 34329-2017, что гарантирует геометрическую точность формообразующих элементов, их высокую жесткость (прогибы не более 1/400) и позволяет получать качественные поверхности стен, не требующие последующей отделки.

Возможность собирать щиты в различных сочетаниях (вертикально, горизонтально и с продольным смещением) делает опалубку универсальной и позволяет воплотить в бетоне самые смелые архитектурные идеи.

Простота монтажа и возможность перемещения собранных крупногабаритных стеновых панелей обеспечивает высокую скорость работ. Средняя трудоемкость монтажа 0,2 - 0,5 (чел. x час. /м²)

Высококачественная березовая ламинированная фанера, используемая в качестве палубы, выдерживает более 80 циклов бетонирования, а алюминиевый каркас более 350 циклов.

Щиты

Щиты предназначены для формирования поверхности бетонируемых конструкций. Щиты состоят из каркаса и палубы.

Каркас изготавливается из алюминиевых профилей двух типов: специальный профиль, образующий периметр каркаса и прямоугольный профиль, из которого изготавливают ребра.

По высоте щита в специальном профиле имеются отверстия под стяжки, усиленные трубчатыми или коническими вставками. В ребрах каркаса выполнены отверстия для навески кронштейнов подмостей и установки подкосов.

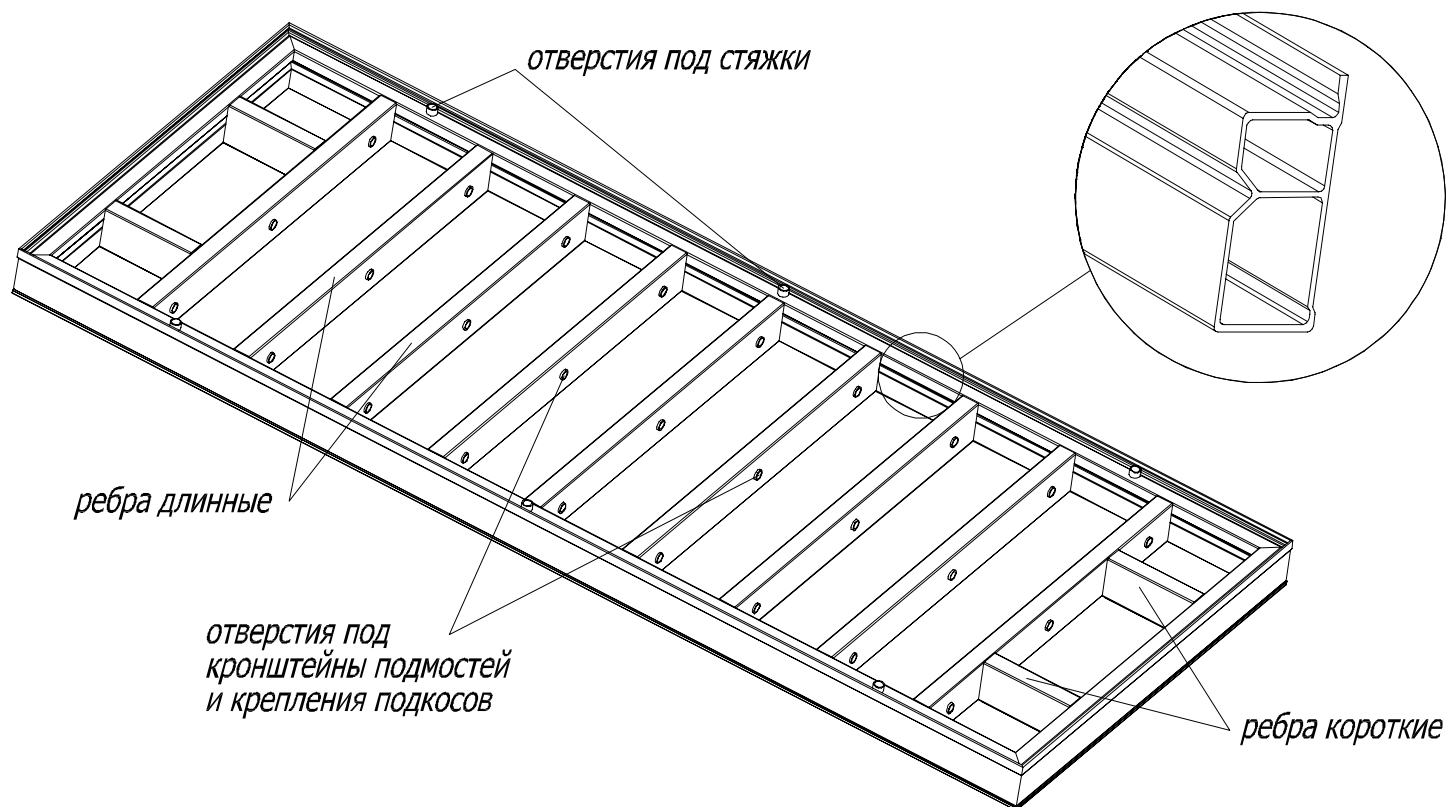


Рис.2. Каркас щита

Сечение специального профиля показано на рис. 2. Выступающая грань позволяет защитить торец фанеры от механических повреждений и получить на поверхности бетона углубления, которые легко заделываются, а не выступы, которые необходимо срубить после распалубки.

Перемычка позволяет воспринимать значительные нагрузки при монтаже опалубки крупноразмерными панелями и при соединении щитов (установки замка ударным способом).

В качестве палубы использована березовая большеформатная ламинированная фанера толщиной 18 мм, с заделкой торцов палубы от влаги герметиком.

Щиты линейные

Щиты линейные предназначены для устройства опалубки монолитных стен.

Щиты выполнены модульной конструкции, универсальными и взаимозаменяемыми, сборка может осуществляться по любым торцам, как в вертикальном, так и горизонтальном положении. В данном случае щиты быстро и удобно соединяются замками.

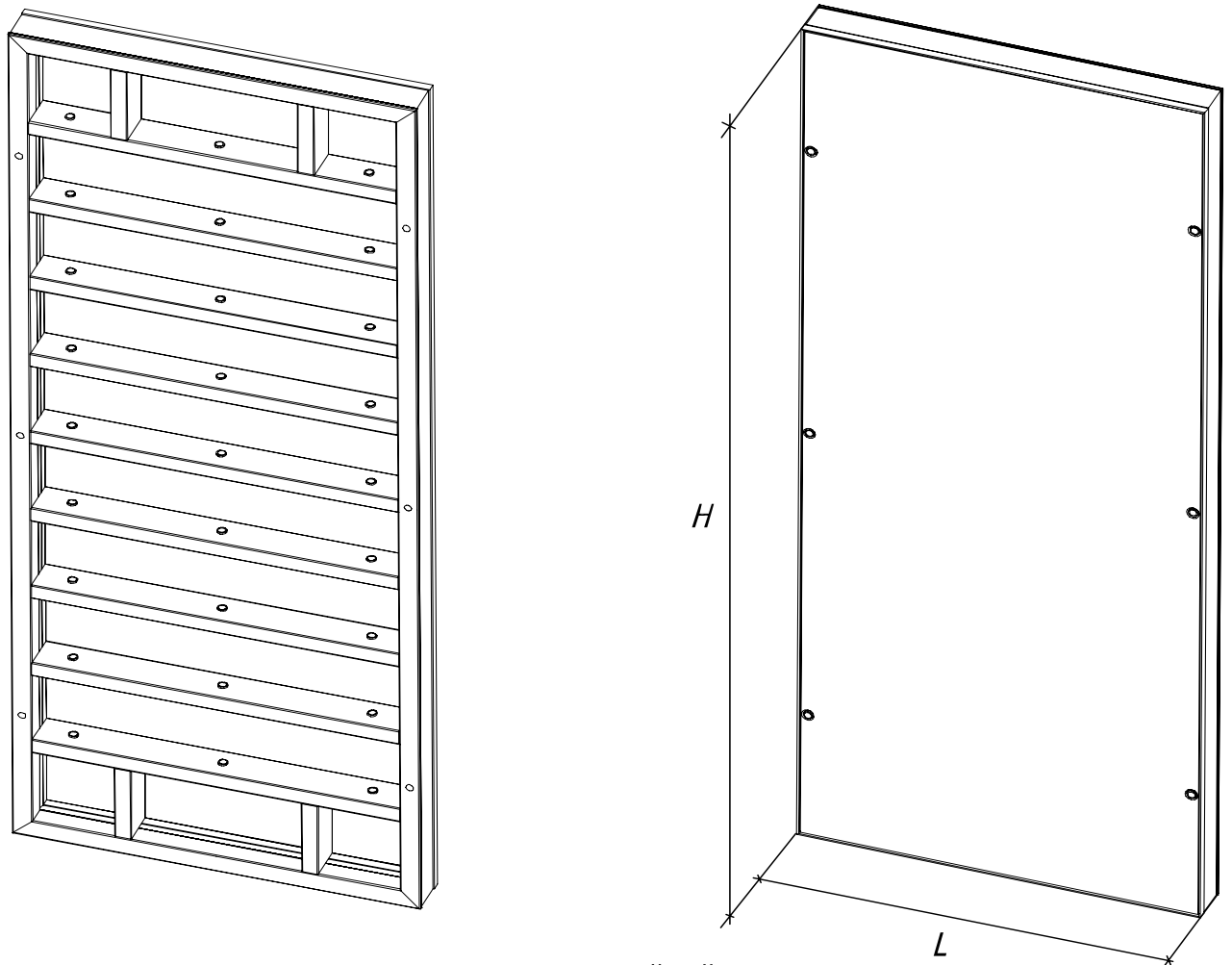


Рис.3. Щит линейный

Типоразмеры линейных щитов:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| H, м | от 0,4 до 3,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L, м | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,74 | 0,75 | 0,76 | 0,78 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | 1,5 |

Щиты угловые внутренние (прямоугольные)

Угловые внутренние щиты применяются для формирования внутренней стороны прямого угла стены здания и также состоят из каркаса и палубы.

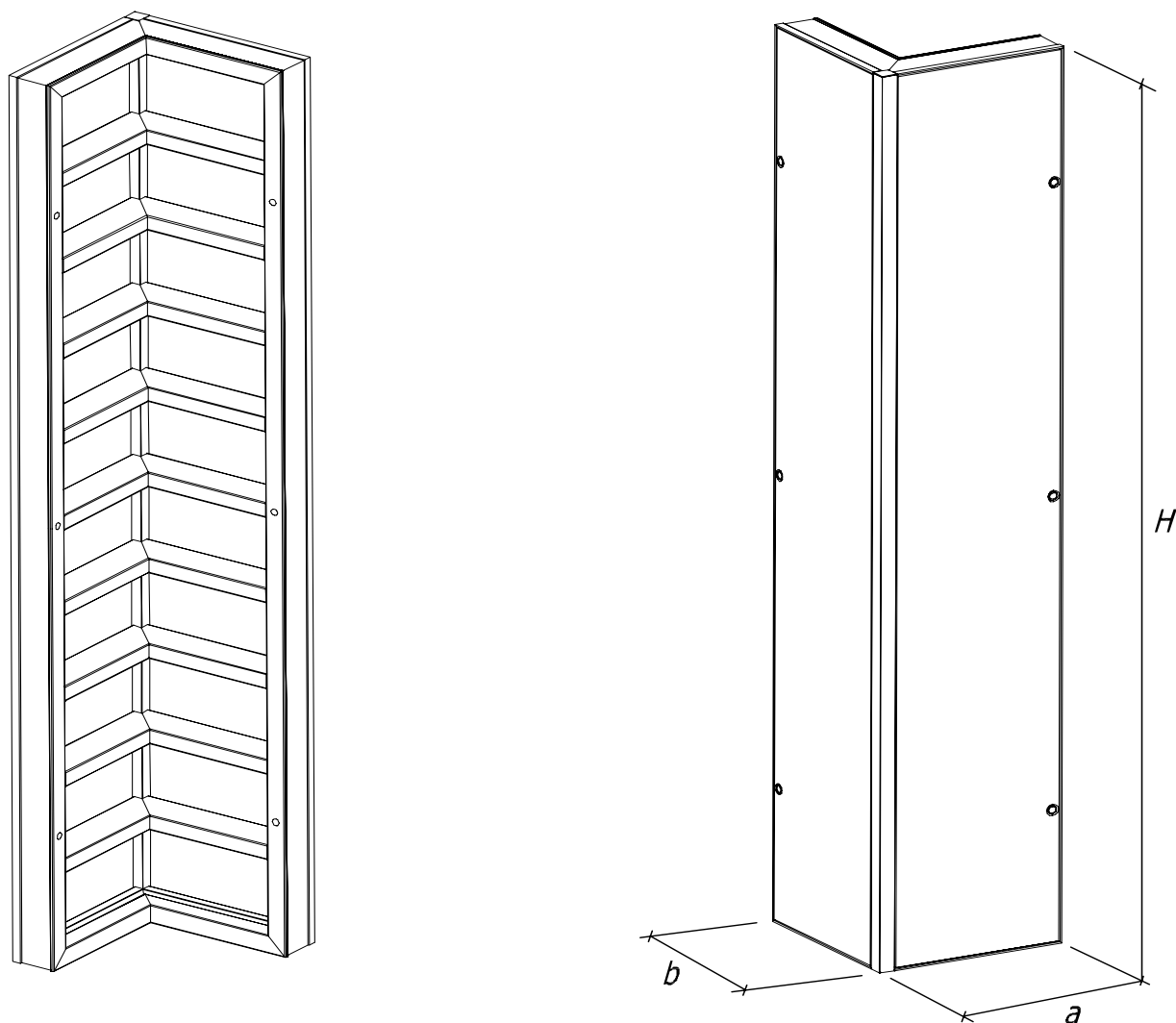


Рис.4. Щит угловой внутренний

Все типоразмеры угловых внутренних щитов (а также их масса, площадь одного щита) указаны в таблице:

| Типоразмеры а x b x H, м | 0,3x0,3x3,0 | 0,4x0,4x3,0 | 0,3x0,5x3,0 | 0,6x0,6x3,0 |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Масса, кг | 58,1 | 72,4 | 73,1 | 102 |
| S, м ² | 1,8 | 2,4 | 2,4 | 3,6 |

Примечание: выпускаются щиты высотой от 0,4 м до 3,3 м

Щиты угловые наружные (прямоугольные)

Угловые наружные щиты применяются для формирования наружной стороны прямого угла стены здания и состоят из каркаса и палубы.

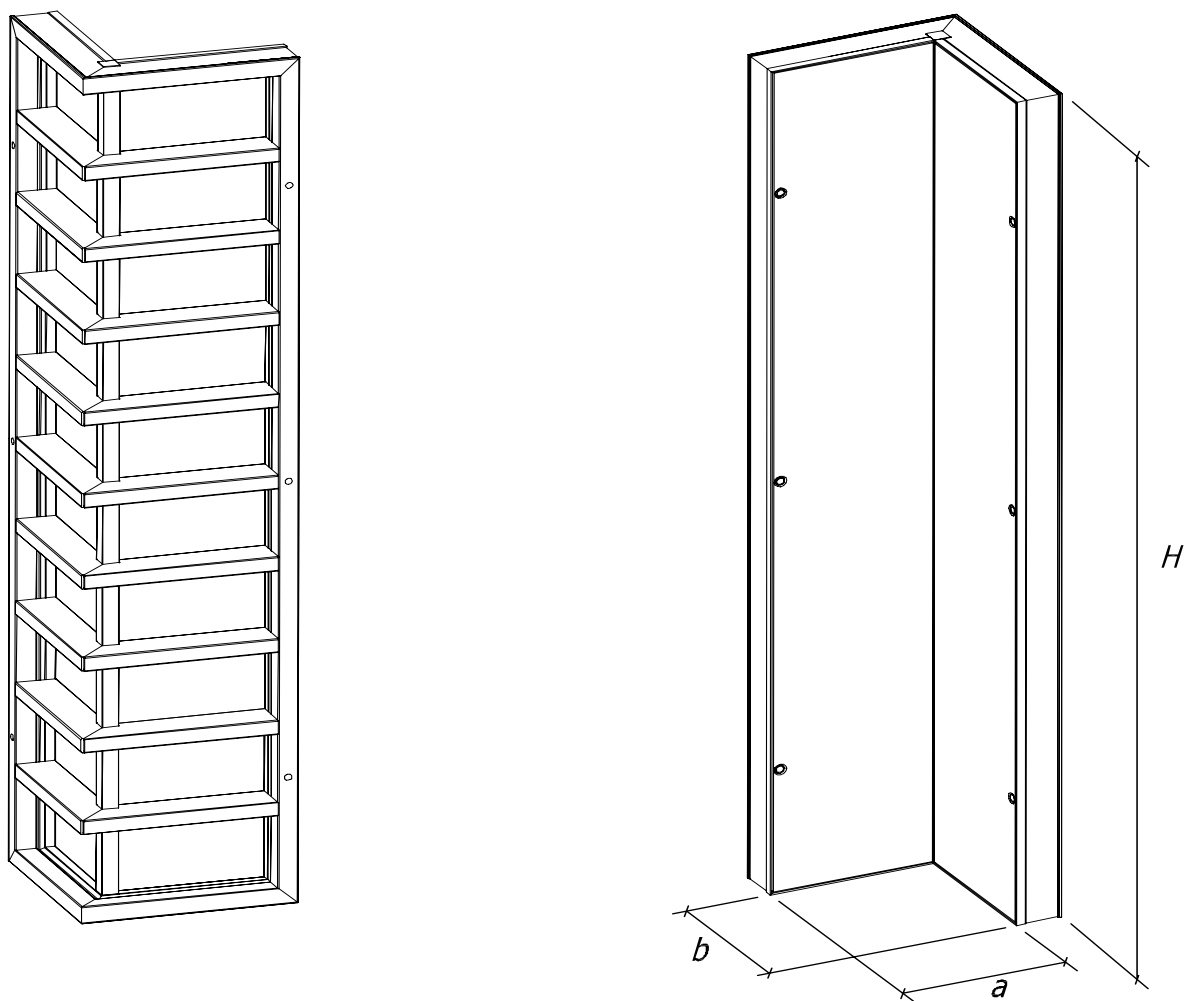


Рис.5. Щит угловой наружный

Типоразмеры угловых наружных щитов (а также их масса, площадь одного щита) указаны в таблице:

| Типоразмеры $a \times b \times H$, м | 0,48x0,48x3,0 | 0,5x0,5x3,0 | 0,7x0,7x3,0 |
|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| Масса, кг | 100,5 | 104,7 | 130,5 |
| S , м ² | 2,88 | 3,0 | 4,2 |

Примечание: выпускаются щиты высотой от 0,4 м до 3,3 м

Щиты шарнирные

Шарнирные щиты применяются для формирования не прямых углов стен здания. Существует три основных типоразмера шарнирных щитов. При формировании угла щит 0,3x0,3x3,0 устанавливается с внутренней стороны угла, а щит 0,5x0,5x3,0 или 0,1x0,1x3,0 AL устанавливается с наружной стороны угла (рис.5).

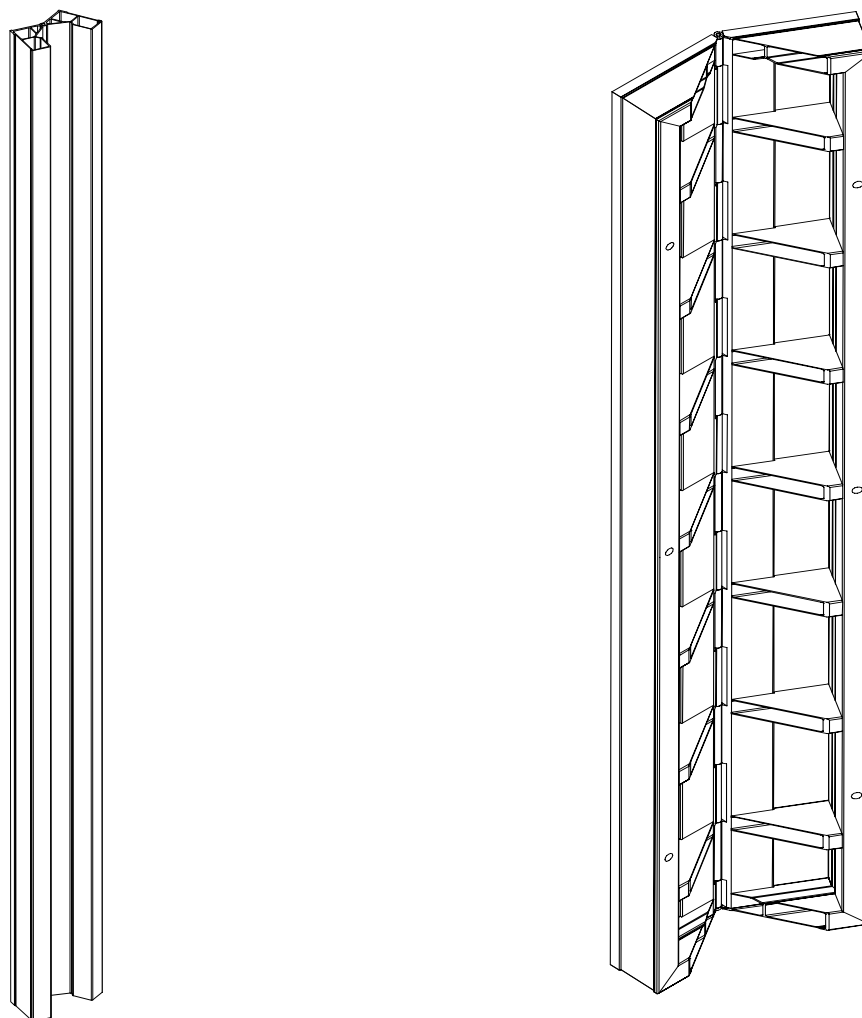


Рис. 5. Щиты шарнирные

Типоразмеры шарнирных щитов (а также их вес, площадь одного щита) указаны в таблице:

| Типоразмеры а x b x H, м | ЩШВ-0,3x0,3x3,0 | ЩШВ-0,3x0,3x3,0AL | ЩШН-0,1x0,1x3,0AL | ЩШН-0,5 x 0,5 x 3,0 |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Вес, кг | 42 | 42 | 36 | 66,7 |
| S, м ² | 1,8 | 1,8 | 0,6 | 3,0 |

Примечание: выпускаются щиты высотой от 0,4 м до 3,3 м

Щиты многоцелевые

Щит многоцелевой служит универсальным решением в формировании внешних углов, острых и тупых углов; торцевой опалубки и отходящих стен.

У многоцелевого щита есть специальные ребра с отверстиями, которые находятся в одном уровне с отверстиями под стяжки в обвязочном профиле, что позволяет использовать данный щит в опалубке стен, а именно применять совместное использование щита многоцелевого и щита линейного в решении сложных узлов. Основные высоты 3,0 и 3,3 м, доборные высоты 0,4; 2,1 м. Шаг отверстий 50 мм.

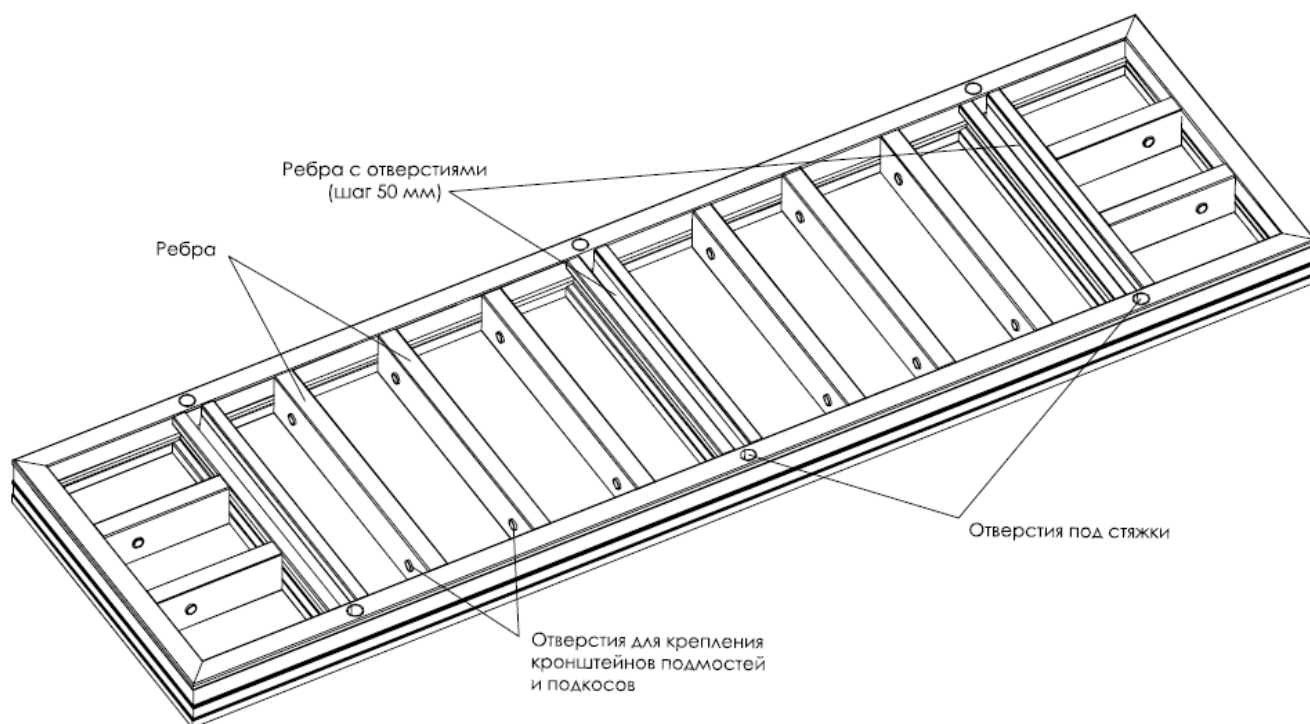


Рис. 6. Щит многоцелевой

Опалубка колонн

Опалубка колонн на универсальных щитах

Для возведения монолитных колонн с размером прямоугольного сечения от 200 до 1000 мм, предусмотрены универсальные щиты с отверстиями под шкворни, позволяющие устанавливать необходимый размер колонн в плане с шагом 50 мм.

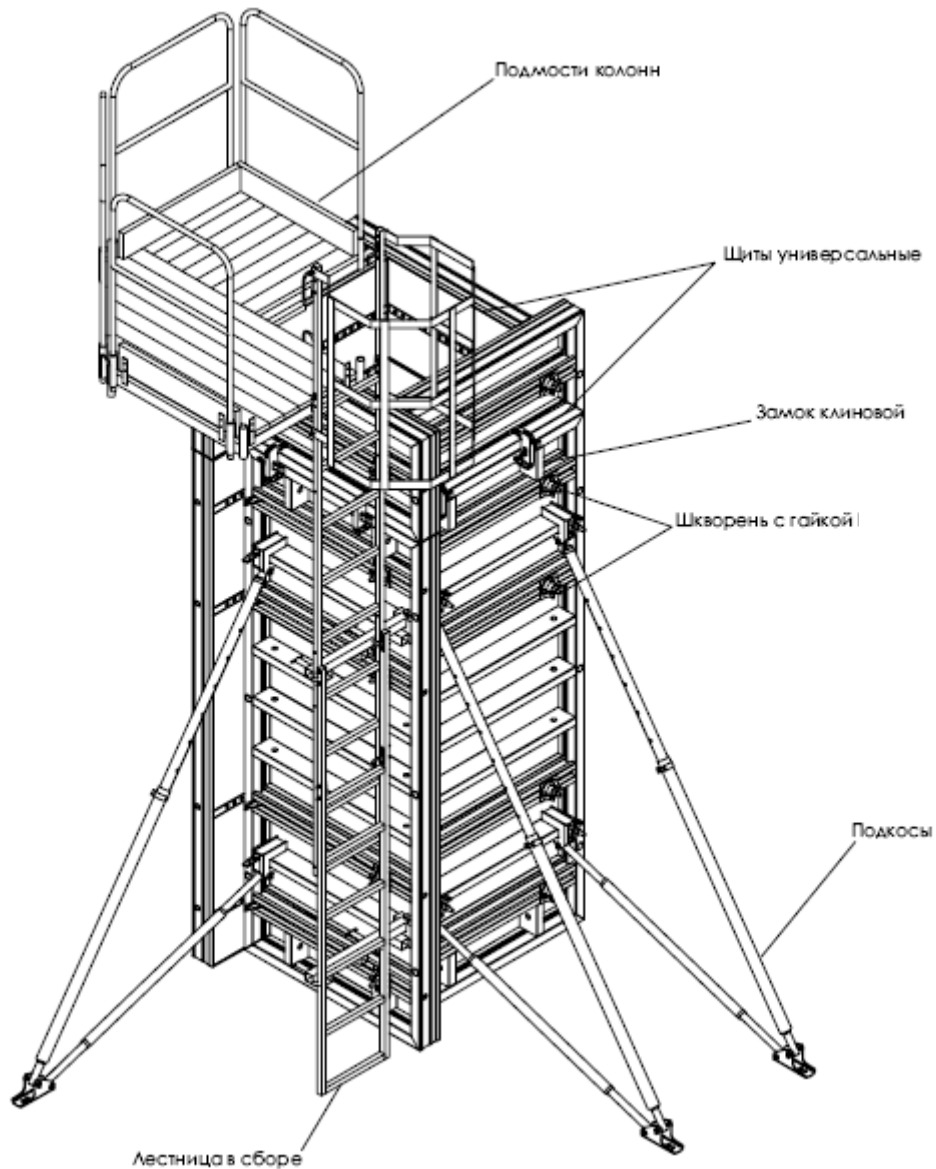


Рис. 7. Колонна на универсальных щитах

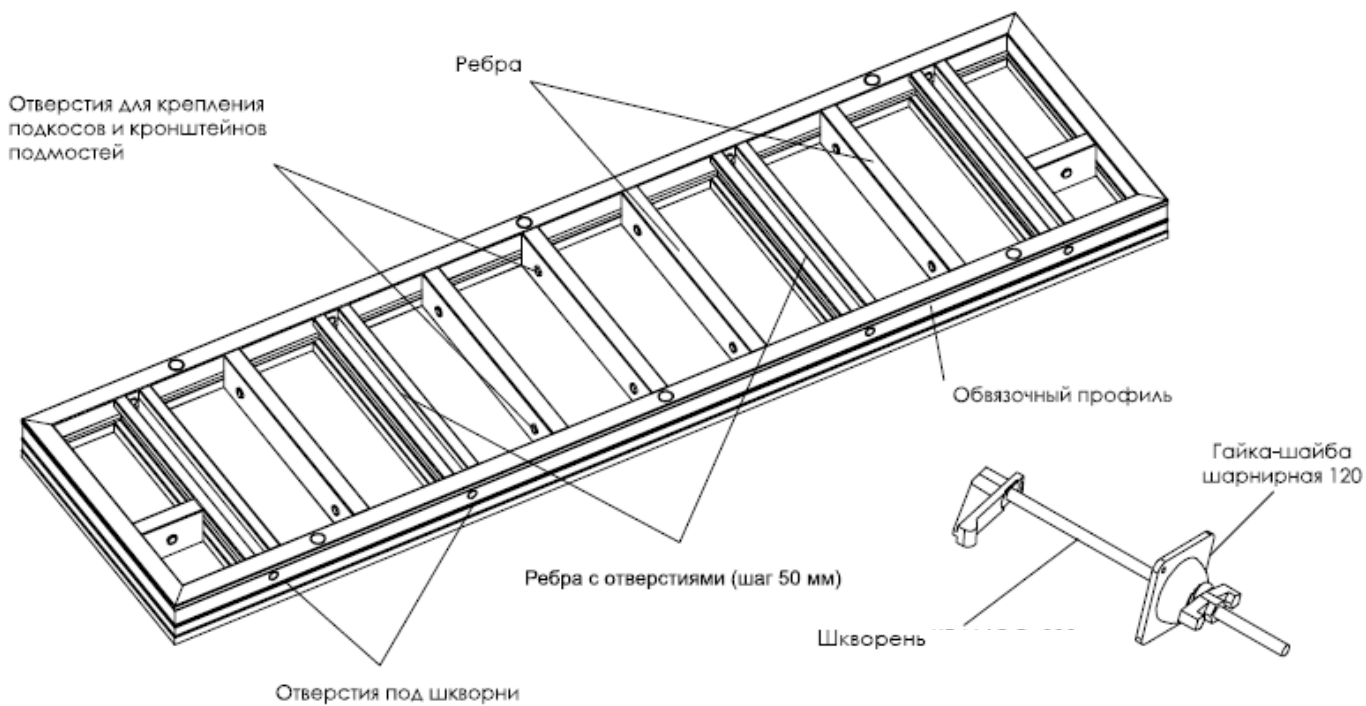


Рис.8. Щит универсальный и шворень

Для возведения монолитных колонн с высокой скоростью бетонирования служит специальный щит колонн. Отличается от универсального щита более высокой несущей способностью максимальное давление бетонной смеси до 100кН/м^2 .

Опалубка колонн на угловых элементах

Для возведения колонн также предусмотрен вариант опалубки, в котором линейные щиты необходимого размера соединяются при помощи угловых элементов.

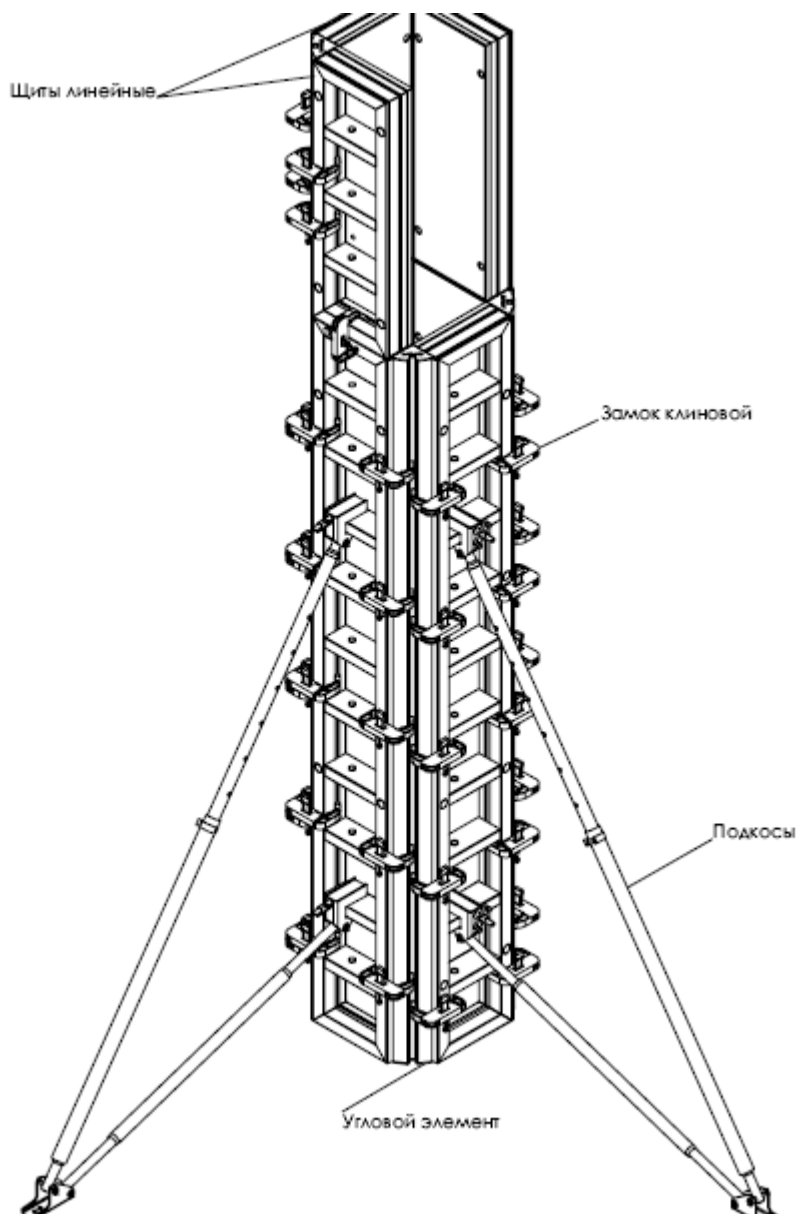




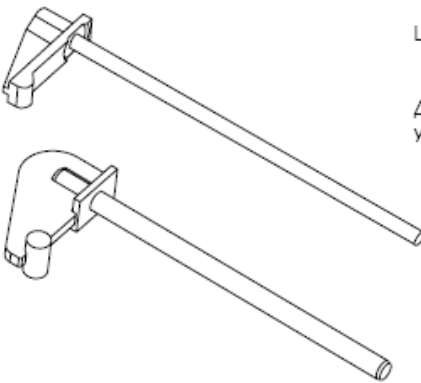
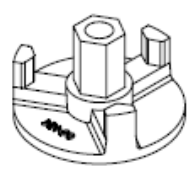
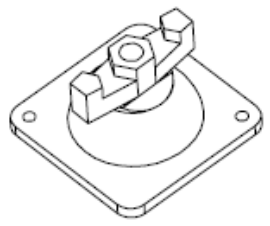
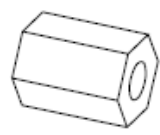
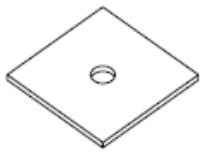
Рис. 9. Колонна на угловых элементах

Комплекующие опалубки стен и колонн

| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|--|---|---------|------------|
| <p>Угловой элемент</p>  | <p>Угловой элемент 3,0 AL (алюминиевый) На элемент необходимо 8 замков в 4-х уровнях по высоте</p> | 11004 | 18 |
| | <p>Угловой элемент 3,3 AL 10 замков в 5-ти уровнях</p> | 11013 | 20 |
| | <p>Угловой элемент 1,2 AL 4 замка в 2-х уровнях</p> | 11005 | 7 |
| | <p>Угловой элемент 0,6 AL 2 замка в 1-м уровне</p> | 11006 | 3,5 |
| | <p>Используется в опалубке колонн для соединения линейных щитов между собой и при формировании внешних прямых углов</p> <p>Профиль позволяет установить замки в любом уровне по высоте элемента</p> | | |
| <p>Щит-компенсатор</p>  | <p>Щит-компенсатор AL 3,3</p> | 10845 | 140 |
| | <p>Щит-компенсатор AL 3,0</p> | 10844 | 117,5 |
| | <p>Щит-компенсатор AL 2,1</p> | 10843 | 82 |
| | <p>Щит-компенсатор AL 1,5</p> | 10842 | 58,5 |
| | <p>Щит-компенсатор AL 1,2</p> | 10841 | 45 |
| | <p>Щит-компенсатор AL 0,6</p> | 10840 | 22,5 |
| | <p>Используется для добора необходи- мой длины стены и удобства распалу- бливания (от 80 до 300 мм)</p> <p>Необходимо комплектовать выравни- вающими балками</p> | | |

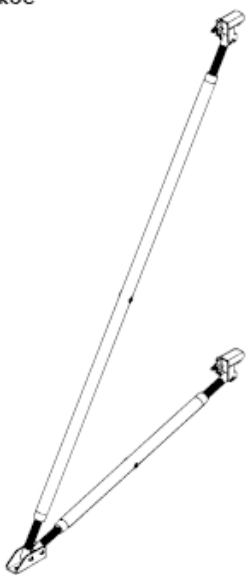
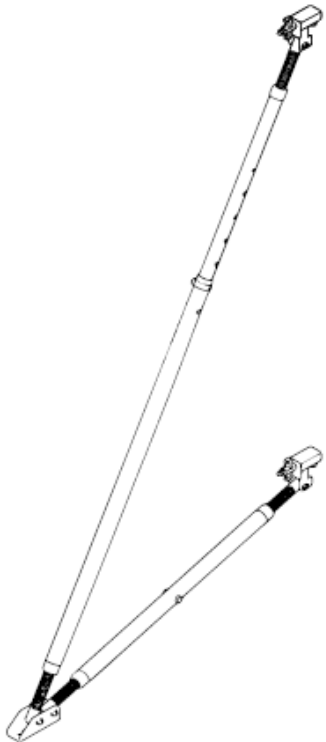
Стальные детали могут быть оцинкованы

Комплекующие опалубки стен и колонн

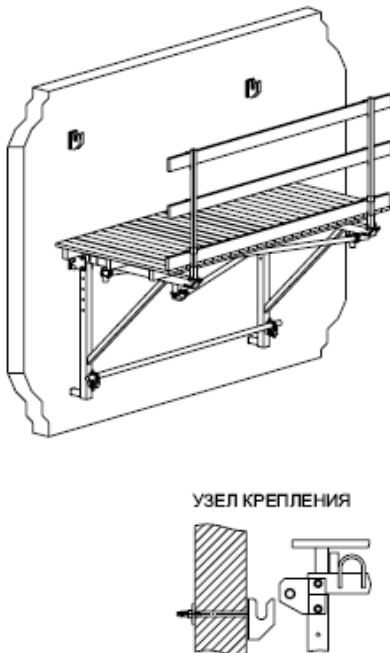
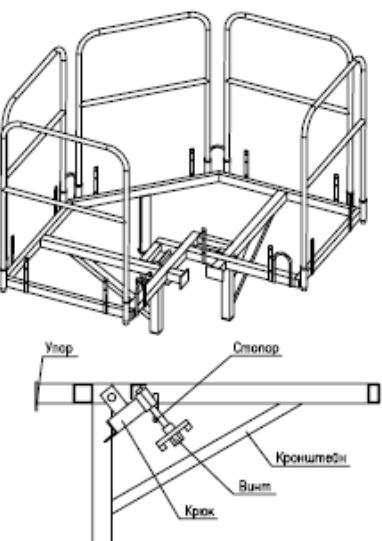
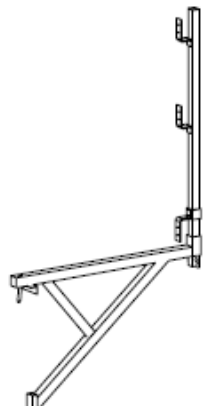
| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|---|--|---------|------------|
| Шкворень | Шкворень | 11762 | 1,0 |
| | Шкворень | 11740 | 1,3 |
|  | Шкворень 290П | | |
| | Для опалубки колонн, внешних прямых углов и торцов стен | | |
| Гайка стяжки | Гайка стяжки SEIFERT | 11716 | 0,8 |
| | Допустимая нагрузка: 90 кН | | |
|  | Гайка стяжки стальная | 11707 | 0,8 |
| | | | |
| Гайка-шайба шарнирная 120 | Гайка-шайба шарнирная 120 | 11757 | 1,2 |
|  | Позволяет отклонять винт стяжки на угол до 5 градусов | | |
| | Допустимая нагрузка: 90 кН | | |
| Гайка шестигранная | Гайка шестигранная | 11709 | 0,22 |
|  | Используется со стяжками в зонах стыков щитов или примыканий к основанию | | |
| | | | |
| Шайба | Шайба 110 | 11711 | 0,55 |
| | Используется со шкворнями | | |
|  | Шайба 170 | 11755 | 1,66 |
| | Используется со стяжками | | |

Стальные детали могут быть оцинкованы

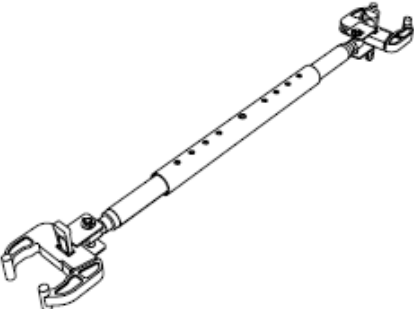
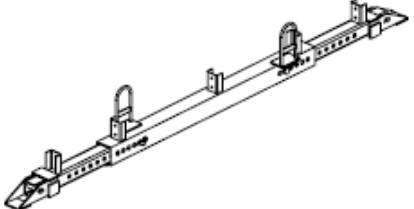
Комплекующие опалубки стен и колонн

| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|--|---|---------|------------|
| Подкос  | <p>Подкос двухуровневый 3,0/1,6 Диапазон регулировки верхней ветви: 2,54-3,08 м Диапазон регулировки нижней ветви: 1,14-1,68 м</p> | 82068 | 24 |
| | <p>Подкос одноуровневый 3,0 Диапазон регулировки: 2,54-3,08 м</p> <p>Применяется при сборках опалубки высотой до 3,3 м (максимальная нагрузка на растяжение-сжатие 10кН).</p> <p>Используется для установки щитов (панелей) опалубки в вертикальном (проектном) положении и их выравнивания.</p> <p>Подкосы имеют большой диапазон плавного регулирования - ход винтов 700мм.</p> <p>Подкосы необходимо надежно крепить к основанию!</p> | 82069 | 16 |
| Подкос телескопический  | <p>Подкос двухуровневый Т3,6/1,6 Диапазон регулировки верхней ветви: 2,1-3,68 м Диапазон регулировки нижней ветви: 1,14-1,68 м</p> | 82070 | 31 |
| | <p>Подкос одноуровневый Т3,6 Диапазон регулировки: 2,1-3,68 м</p> | 82074 | 22 |
| | <p>Подкос двухуровневый Т4,8/2,4 Диапазон регулировки верхней ветви: 3,0-4,88 м Диапазон регулировки нижней ветви: 1,93-2,47 м</p> | 82071 | 45 |
| | <p>Подкос одноуровневый Т4,8 Диапазон регулировки: 3,0-4,88 м</p> | 82072 | 33 |
| | <p>Подкос двухуровневый Т6,0/Т3,6 Диапазон регулировки верхней ветви: 4,2-6,08 м Диапазон регулировки нижней ветви: 2,1-3,68 м</p> | 82067 | 56 |
| | <p>Подкос одноуровневый Т6,0 Диапазон регулировки: 4,2-6,08 м</p> | 82073 | 38 |
| | <p>Подкос одноуровневый Т10,0 Диапазон регулировки: 8,2-10,08 м</p> <p>Используется для установки щитов (панелей) опалубки в вертикальном (проектном) положении и их выравнивания.</p> <p>Все подкосы имеют большой диапазон плавного регулирования - ход винтов 700 мм.</p> <p>Подкосы необходимо надежно крепить к основанию!</p> | 11422 | 109 |

Комплекующие опалубки стен и колонн

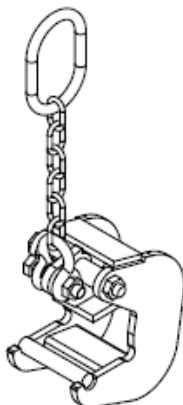

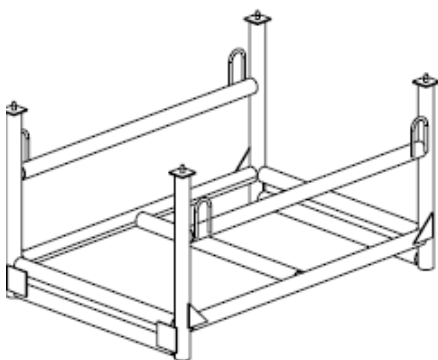

| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|--|--|---------------------------|-----------------------|
| <p>Подмости наружные</p>  | <p>ПН-6.1-300 Для крепления на стены толщиной 150-300 мм</p> <p>ПН-6.1-600 Для крепления на стены толщиной 300-600 мм</p> <p>Безопасный монтаж и демонтаж внешних щитов и панелей опалубки наружных стен здания</p> <p>Комплект состоит из 2-х кронштейнов, связей и 4-х крюков для возможности перестановки на следующий этаж</p> <p>Возможно крепление подкосов при обеспечении надежности дощатого настила</p> <p>Рабочий настил обязательно крепить к кронштейнам!</p> | <p>11510</p> <p>11513</p> | <p>153</p> <p>154</p> |
| <p>Подмости колонн</p>  | <p>Подмости колонн</p> <p>Для бетонирования колонн сечением более 300 мм</p> <p>Навешиваются на опалубку колонн на универсальных щитах или на угловых элементах</p> <p>Настил из досок в комплект поставки не входит</p> <p>Перед выходом на площадку обязательно закреплять страховочный крюк!</p> | <p>11514</p> | <p>95</p> |
| <p>Кронштейн подмостей</p>  | <p>Кронштейн подмостей</p> <p>Используется для обеспечения безопасности в процессе бетонирования.</p> <p>Допустимые нагрузки: при расстановке кронштейнов подмостей на расстоянии 2,4м нагрузка на настил не более 150кг/м², на стойку ограждения сосредоточенная не более 40кг на верхнем краю.</p> <p>При складировании не допускать опирание опалубки на кронштейны!</p> <p>Использовать только на надежно закрепленных конструкциях опалубки!</p> | <p>11501</p> | <p>17,1</p> |

Комплектующие опалубки стен и колонн

| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|---|---|---------|------------|
| <p>Распор шахтный</p>  | Распор шахтный 1,5 монтажный диапазон 1-1,54 м (по осям крепления замков) | 50201 | 17,6 |
| | Распор шахтный 1,9 монтажный диапазон 1,4-1,94 м | 50202 | 19,4 |
| | Распор шахтный 2,5 монтажный диапазон 1,9-2,54 м | 50203 | 22,2 |
| | Распор шахтный 3,5 монтажный диапазон 2,54-3,54 | 50207 | 29,1 |
| | Для монтажа и демонтажа внутренне- го контура шахт за один подъем крана | | |
| <p>Балка опорная</p>  | Балка опорная 2,0 | 50301 | 45,5 |
| | Для устройства рабочих площадок в шахтах | | |
| | Несущая способность 15 кН | | |
| | Перекрывает шахты размером от 1,44 до 2,0 м | | |
| | Балка опорная 3,0 | 50302 | 63,5 |
| | Несущая способность 12 кН | | |
| | Перекрывает шахты размером от 1,94 до 3,0 м | | |
| | Максимальное расстояние между балками не более 3 м | | |
| | Шаг регулировки 1 см | | |

Стальные детали могут быть оцинкованы

Комплекующие опалубки стен и колонн

| Элемент | Описание | Артикул | Масса, кг. |
|--|--|---------|------------|
| Захват монтажный  | Захват монтажный | 11101 | 6,1 |
| | Захват монтажный Ц 0,4 | 11107 | 7,9 |
| | Грузоподъемное приспособление для строповки щитов и панелей (грузоподъемность 15 кН) | | |
| | Строп 2-х ветевой 2 СК1,6-3,5 зап. Для строповки панелей | 11103 | 10,0 |
| | Строп 1-но ветевой СК1,6-3,6 Для строповки щитов | 11104 | 4,5 |
| Домкрат для щитов  | Домкрат для щитов Используется для выравнивания щитов на неровных основаниях, применяется при распалубке | 11901 | 9,7 |
| Контейнер универсальный  | Контейнер универсальный Для складирования и транспортировки. Позволяет значительно сократить складские площади и ускорить погрузочные работы. Вместимость, (шт.): — стоек телескопических - 100; — подкосов - 75/100; — ограждающих устройств - 75 | 60504 | 63,9 |
| | Контейнер для треног Вместимость - 60 треног | 60506 | 68 |
| Контейнер  | Контейнер | 60508 | 54 |
| | Контейнер с крышкой | 60510 | 74 |
| | Контейнер с колесами | 60511 | 68 |
| | Контейнер с крышкой и колесами | 60509 | 88 |
| | Для складирования и транспортировки комплектующих Грузоподъемность - 12 кН | | |

Опорная площадка для шахт лифтов

Применяется при бетонировании стен шахт и перекрытий над шахтами лифтов, служит опорой для опалубочного оборудования. Устанавливается и передвигается с этажа на этаж при помощи крана. Конструкция устроена таким образом, что фиксирование площадки в уровне перекрытий происходит автоматически. Использование опорной площадки позволяет сократить время и трудозатраты при ведении работ по монтажу и демонтажу опалубки.

Опорная площадка собирается из балок опорных и деревянного настила. Конструкция балок опорных позволяет регулировать размер площадки с шагом 1 см. Размеры площадки на 10 см меньше размеров шахты. Опорные балки рекомендуется располагать вдоль стен, в которых имеются дверные проемы (для исключения возможных трудностей с устройством ниш под опоры).

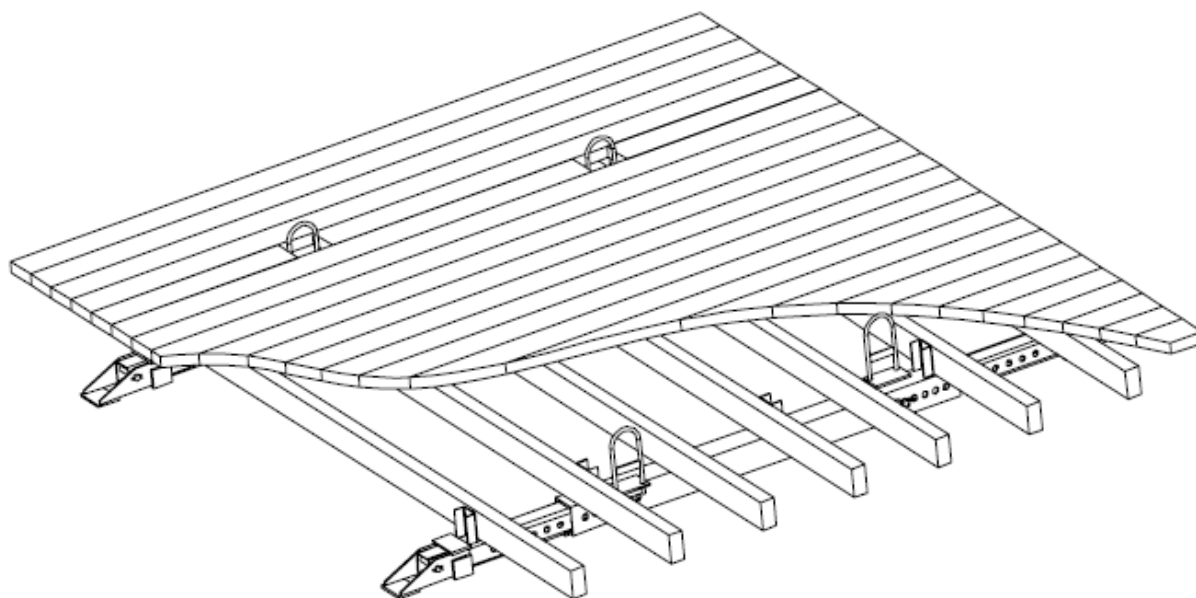


Рис. 10. Общий вид опорной площадки для шахт лифтов

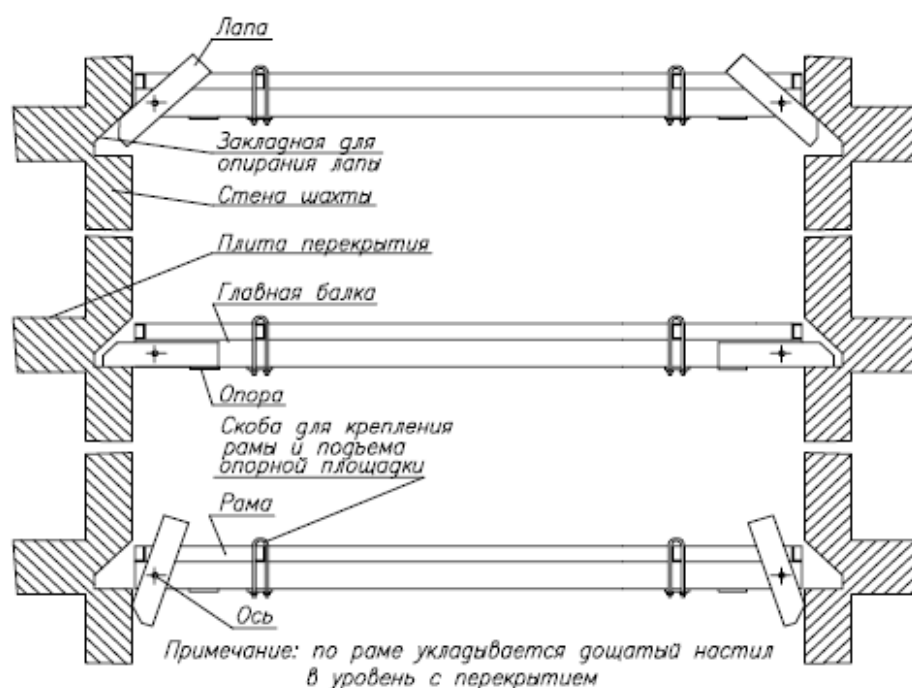
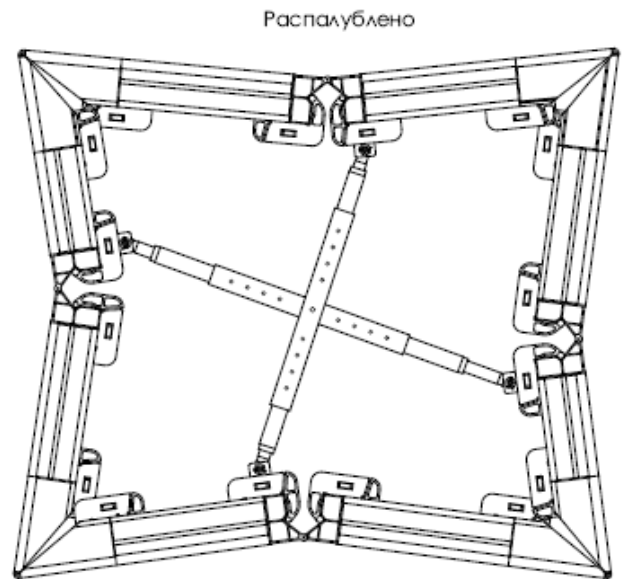
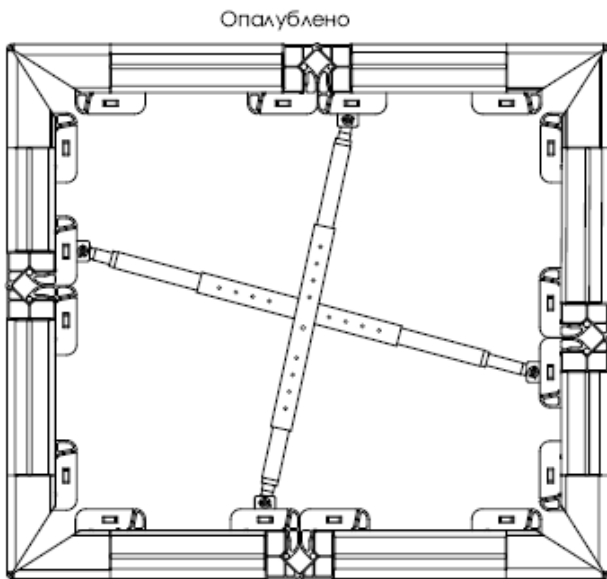


Рис. 11. Устройство и принцип действия опорной площадки

Опалубка шахт

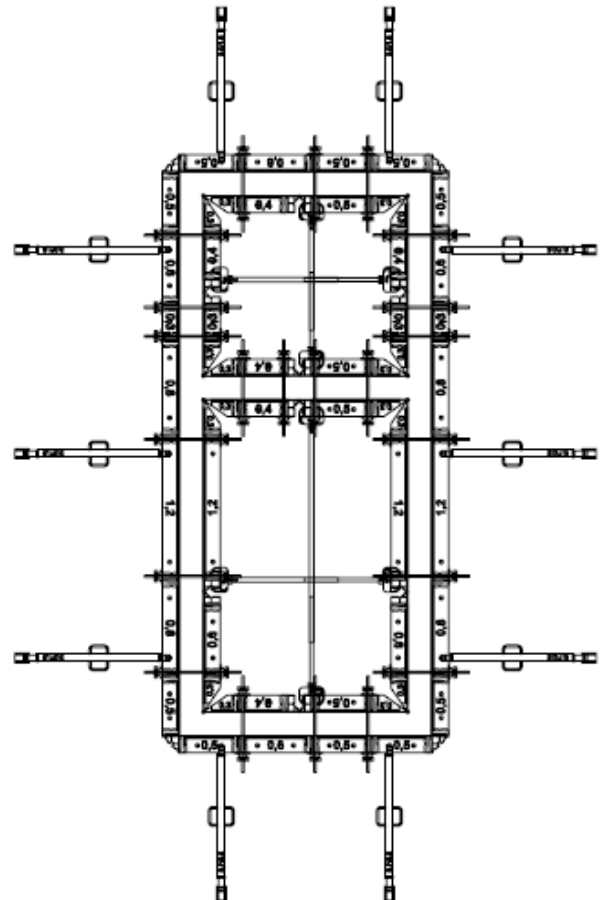
В представленной системе внутренний контур опалубки шахт может переставляться краном без разборки на отдельные элементы.

При помощи шахтных распоров опалубка отрывается от бетона, при этом за счет складывания шарнирных элементов уменьшается поперечное сечение, что позволяет переставить опалубку.



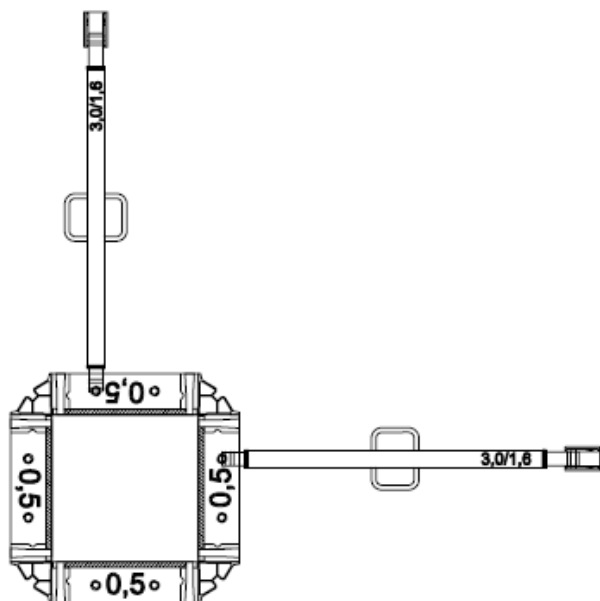
Спецификация элементов опалубки стен шахт под грузовой и пассажирский лифты

| № | Наименование элементов | Арт. | Ед. изм. | Кол-во |
|----|--------------------------------------|-------|----------|--------|
| 1 | Щит линейный 0,3x3,0 | 10117 | шт. | 4 |
| 2 | Щит линейный 0,4x3,0 | 10116 | шт. | 6 |
| 3 | Щит линейный 0,5x3,0 | 10114 | шт. | 14 |
| 4 | Щит линейный 0,6x3,0 | 10112 | шт. | 6 |
| 5 | Щит линейный 0,8x3,0 | 10105 | шт. | |
| 6 | Щит линейный 1,2x3,0 | 10102 | шт. | 4 |
| 7 | Щит шарнирный внутренний 3,3x0,3x3,0 | 10404 | шт. | 8 |
| 8 | Щит шарнирный наружный 2,1x0,1x3,0 | 10403 | шт. | 8 |
| 9 | Элемент угловой 3,0 | 11004 | шт. | 4 |
| 10 | Балка 0,8 | 12003 | шт. | 12 |
| 11 | Балка 1,0 | 12002 | шт. | 6 |
| 12 | Винт стяжки 800 | 11720 | шт. | 66 |
| 13 | Гайка-шайба шарнирная 120 SEIFERT | 11757 | шт. | 132 |
| 14 | Замок литой клиновой | 11607 | шт. | 164 |
| 15 | Захват монтажный | 11110 | шт. | 4 |
| 16 | Строп 2х ветевой СК 1,6-3,5 зап. | 11103 | шт. | 2 |
| 17 | Подкос двухуровневый 3,0/1,6 | 82068 | шт. | 10 |
| 18 | Кронштейн подмостей | 11501 | шт. | 10 |
| 19 | Распор шахтный 1,5 | 50201 | шт. | 3 |
| 20 | Распор шахтный 2,5 | 50203 | шт. | 1 |
| 21 | Фиксатор угловой 0,75x0,75 | 50401 | шт. | 8 |
| 22 | Балка опорная 2,0 | 50301 | шт. | 4 |

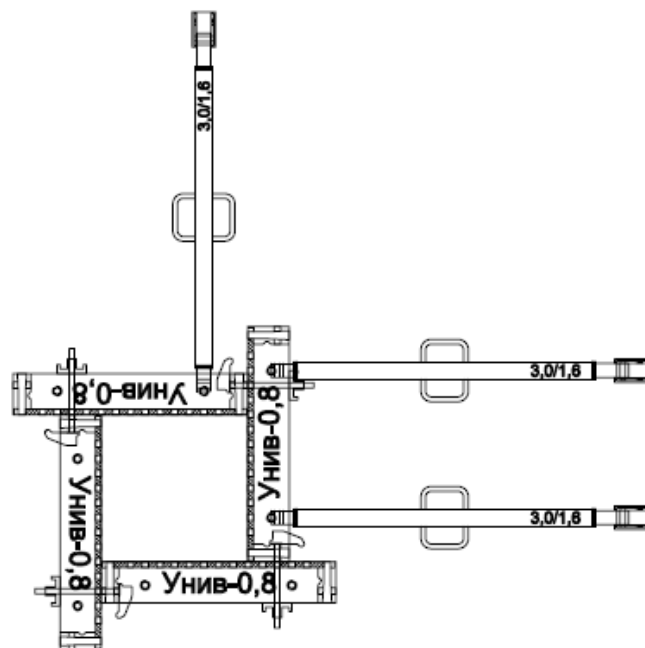


Схемы опалубки колонн

На угловых элементах



На универсальных щитах



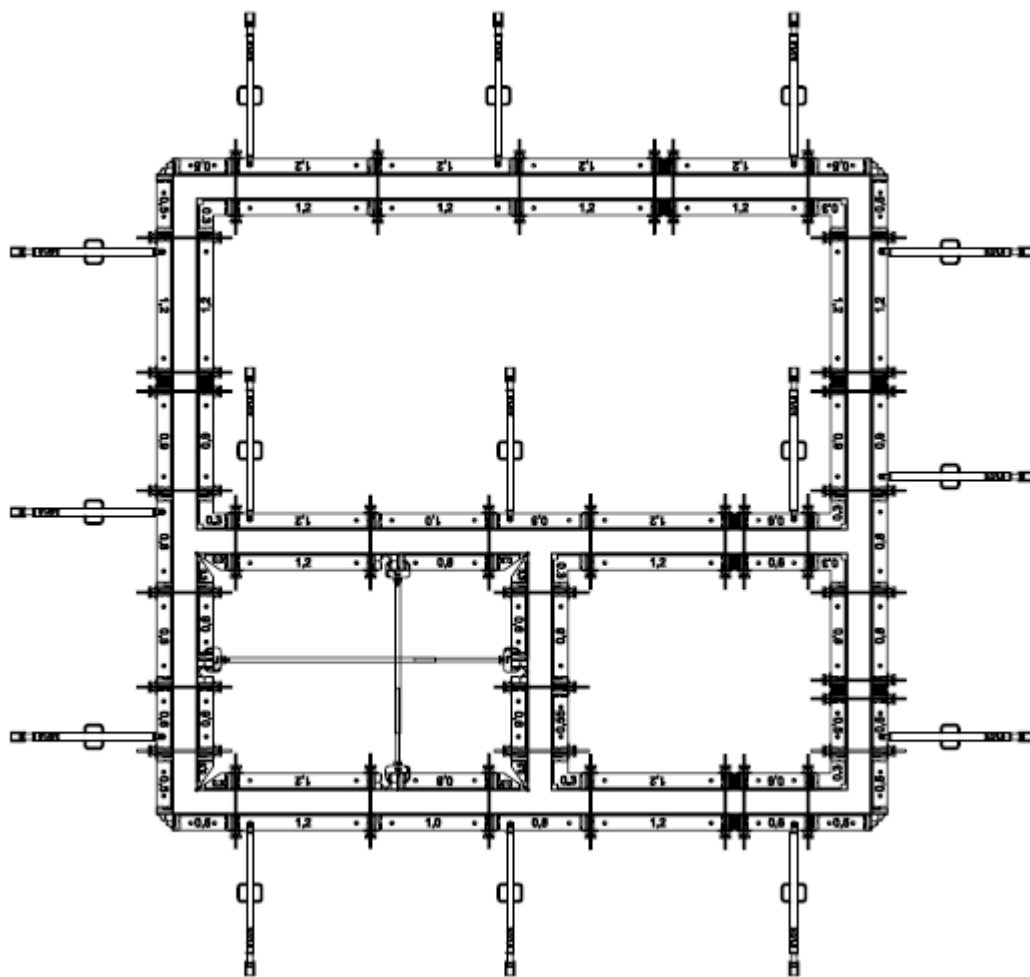
Спецификация элементов опалубки одной колонны 500x500x3000 (Н) на угловых элементах

| № | Наименование элементов | Арт. | Ед.изм. | Кол-во |
|---|------------------------------|-------|---------|--------|
| 1 | Щит линейный 0,5x3,0 | 10114 | шт. | 4 |
| 2 | Элемент угловой 3,0 | 11004 | шт. | 4 |
| 3 | Замок литой клиновой | 11607 | шт. | 32 |
| 4 | Подкос двухуровневый 3,0/1,6 | 82068 | шт. | 2 |
| 5 | Кронштейн подмостей | 11501 | шт. | 4 |

Спецификация элементов опалубки одной колонны 200-600x200-600x3000 (Н) на универсальных щитах

| № | Наименование элементов | Арт. | Ед.изм. | Кол-во |
|---|-----------------------------------|-------|---------|--------|
| 1 | Щит универсальный 0,8x3,0 | 11204 | шт. | 4 |
| 2 | Шкворень 330 | 11762 | шт. | 16 |
| 3 | Гайка-шайба шарнирная 120 SEIFERT | 11757 | шт. | 16 |
| 4 | Подкос двухуровневый 3,0/1,6 | 82068 | шт. | 3 |
| 5 | Кронштейн подмостей | 11501 | шт. | 4 |

Схема опалубки стен типовой секции

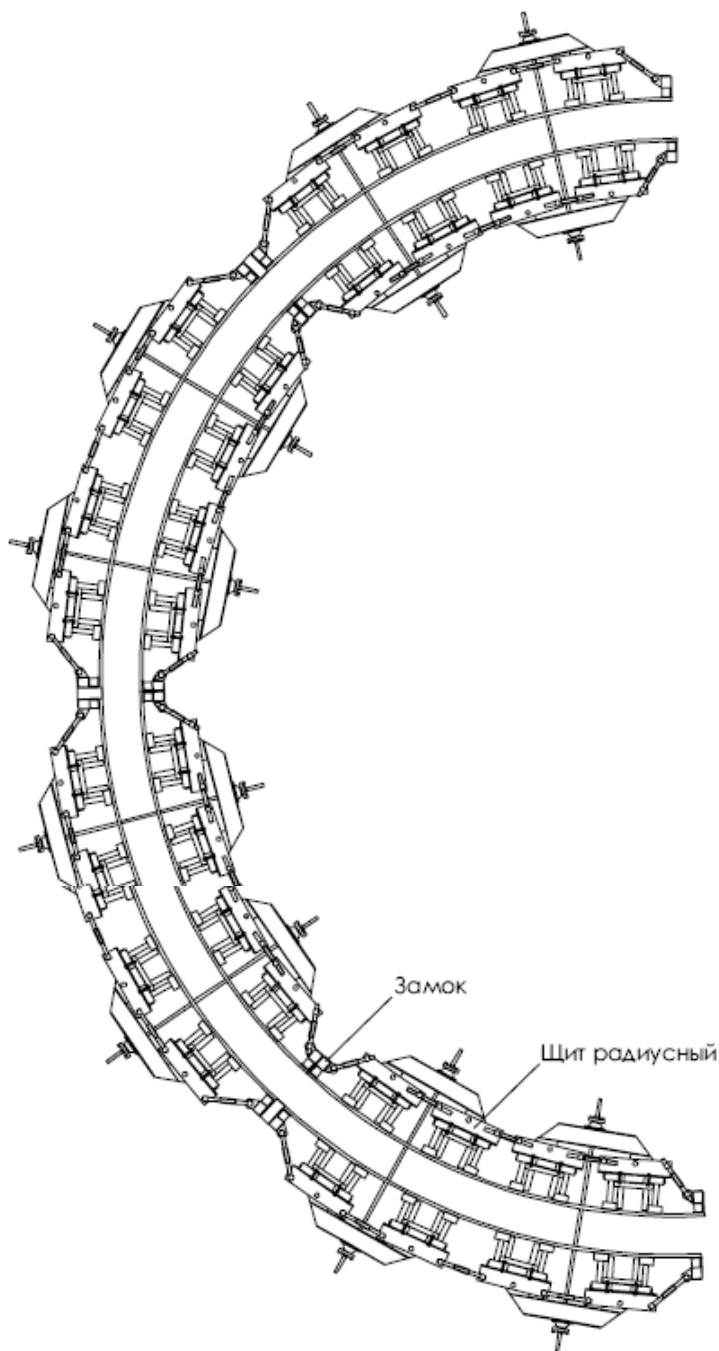


Спецификация элементов опалубки стен типовой секции

| № | Наименование элементов | Арт. | Ед. изм. | Кол-во |
|----|--|-------|----------|--------|
| 1 | Щит линейный 0,5x3,0 | 10114 | шт. | 10 |
| 2 | Щит линейный 0,55x3,0 | | шт. | 1 |
| 3 | Щит линейный 0,6x3,0 | 10112 | шт. | 9 |
| 4 | Щит линейный 0,8x3,0 | 10105 | шт. | 10 |
| 5 | Щит линейный 0,9x3,0 | 10104 | шт. | 4 |
| 6 | Щит линейный 1,0x3,0 | 10103 | шт. | 2 |
| 7 | Щит линейный 1,2x3,0 | 10102 | шт. | 20 |
| 8 | Щит угловой внутренни 0,3x0,3x3,0 | 10504 | шт. | 8 |
| 9 | Щит шарнирный внутренний 1,3x0,3x3,0 | 10404 | шт. | 4 |
| 10 | Щит шарнирный наружный 1,1x0,1x3,0 | 10403 | шт. | 4 |
| 11 | Элемент угловой 3,0 | 11004 | шт. | 4 |
| 12 | Балка 1,0 | 12002 | шт. | 12 |
| 13 | Винт стяжки 800 | 11720 | шт. | 114 |
| 14 | Гайка-шайба шарнирная 120 SEIFERT | 11757 | шт. | 228 |
| 15 | Замок литой клиновой | 11607 | шт. | 185 |
| 16 | Замок удлиненный | 11602 | шт. | 39 |
| 17 | Захват монтажный | 11110 | шт. | 4 |
| 18 | Строп 2х ветевой СК 1,6-3,5 зап. | 11103 | шт. | 2 |
| 19 | Подкос двухуровневый 3,0/1,6 | 82068 | шт. | 15 |
| 20 | Кронштейн подмостей | 11501 | шт. | 14 |
| 21 | Распор шахтный 1,9 | 50202 | шт. | 1 |
| 22 | Распор шахтный 2,5 | 50203 | шт. | 1 |
| 23 | Фиксатор угловой 0,75x0,75 | 50401 | шт. | 4 |
| 24 | Балка опорная 2,0 | 50301 | шт. | 2 |

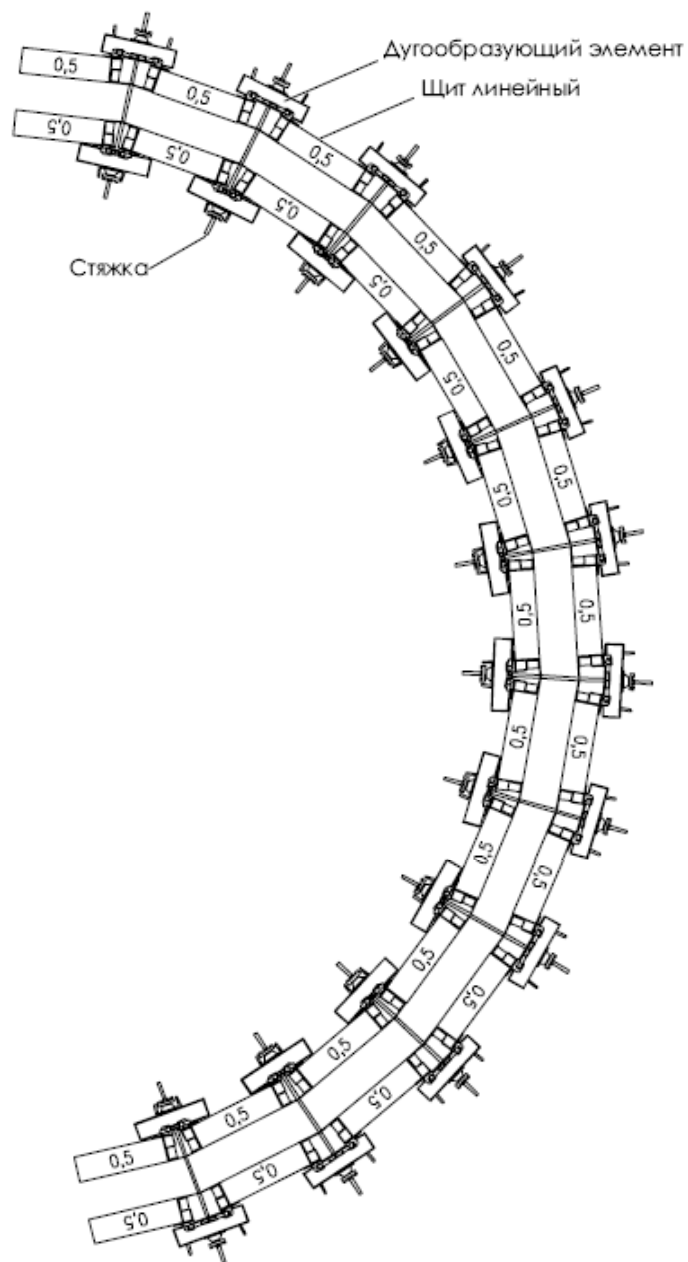
Опалубка круглых стен

Балочно-ригельная опалубка радиусных стен



Регулируемая опалубка с фанерной поверхностью и балками типа "Н" для гладких круглых стен радиусом от 3,5 м.

Щитовая опалубка со стальными дугообразующими элементами



При помощи дугообразующих элементов и линейных щитов возможно опалубливание полигональным способом стен радиусом от 2,5 м.

Свидетельство о приемке

1. Крупнощитовая алюминиевая опалубка (комплектность согласно спецификации) на основании осмотра и проведенных испытаний признана годной к эксплуатации.
2. Опалубка соответствует требованиям ГОСТ Р 52085-2003 и конструкторской документации.

Дата приемки: 26 апреля 2017 г.

Дата продажи: 12 апреля 2017 г.

Представитель Заказчика _____ / _____ /

Исполнитель _____ / Харитонов А.Ю./