

ПАСПОРТ ЛЕСА СТОЕЧНЫЕ ПРИСТАВНЫЕ КЛИНОВЫЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Стойка объёмная – многофункциональная система опалубки, предназначенная для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Исполнение изделия в части воздействия климатических факторов соответствует категории IV по ГОСТ 15150-69* для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре окружающей среды от -400С до +450С.

Стойка объёмная применяется в качестве опалубки перекрытий при строительстве жилых помещений; складских, торговых и прочих объектов; пролетных строений мостов (эстакад и др. подобных сооружений), а также при отделке туннелей, возводимых открытым и закрытым способом в качестве тоннельной опалубки.

Также стойка объёмная выполняет функцию строительных лесов клинового типа, которые используются при выполнении отделочных, штукатурных, фасадных, ремонтных работ, а также для каменной и кирпичной кладки.

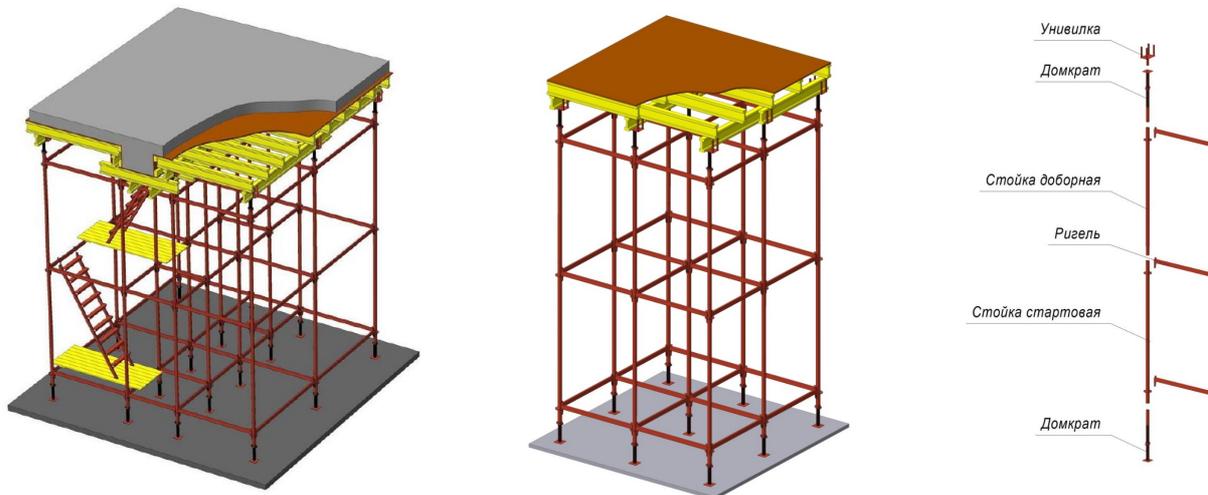
Кроме того, данная система может быть использована для сооружения концертных сцен, трибун для зрителей, крытых павильонов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование показателя	Значение показателя			
		Стойка объёмная стандартная (тр. 57x2)		Стойка объёмная усиленная (тр. 57x3)	
1	Максимальная нагрузка на ось стойки	Шаг ригелей по высоте, м	Допустимая нагрузка на ось, кг	Шаг ригелей по высоте, м	Допустимая нагрузка на ось, кг
		0,5/1,0 - 1,5/2,0	5500-2850*	0,5/1,0	8175-4650*
2	Шаг стоек, м	0,5; 0,75; 1,0; 1,25; 1,5; 1,75; 2,0			
3	Максимально допустимая высота домкрата, м	Домкрат стандартный (тр.48x3)		Домкрат усиленный (тр.48x5)	
		0,5		0,5	
4	Макс. нагрузка на ось домкрата, кг	6,82		10,87	
5	Высота от опорной поверхности до верхнего стола, м	min	max	min	max
		1,5	20,0	1,5	40,0
6	Макс. нагрузка на ригель, кгс	1200			
7	Оборачиваемость	500			

3. СХЕМА

Система объёмной стойки представляет собой металлическую каркасную конструкцию, состоящую из ряда горизонтальных и вертикальных элементов, а также дополнительных комплектующих. (Рис. 1).

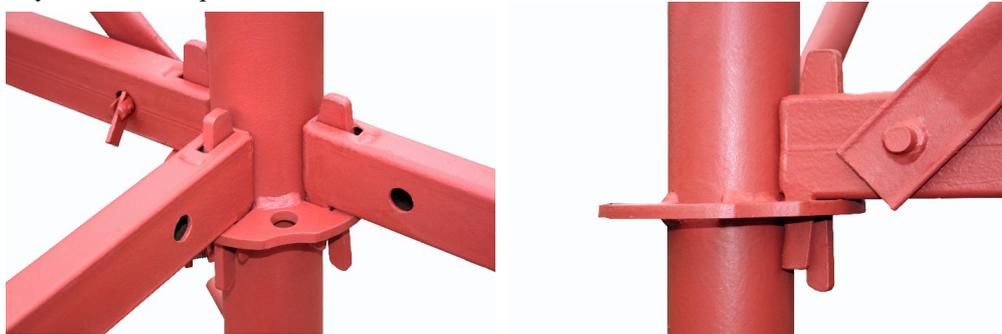


В основании опалубочного стола расставляются домкраты для обеспечения предварительной юстировки стола. В случае ровной горизонтальной опорной площадки возможно применение опорных башмаков, на которые устанавливаются стартовые стойки. Набор необходимой высоты стола обеспечивается доборными стойками. Стойки имеют различную высоту, благодаря чему расстояние от опорной поверхности до нижней грани перекрытия может быть любым, в допустимых пределах. На стойках имеются фланцы для крепления ригелей. Ригели также представлены различной номенклатурой длин, что позволяет варьировать толщину перекрытия. В ригелях предусмотрены отверстия для крепления вертикальных раскосов. Раскосы вертикальные устанавливаются в том случае, если высота от опорной площадки до низа бетонируемого перекрытия превышает 7,0 м. На верхние доборные стойки также устанавливаются домкраты. Для укладки деревянных балок палубы используют унивилки. Подъём людей во время монтажа и демонтажа осуществляется по лестницам, верхний конец которых при помощи крючков закрепляется на ригеле.

Использование системы Стойки объёмной позволяет заливать перекрытия типа «прямой стол», перекрытия, усиленные железобетонной балкой, а также перекрытия с капителями. Также возможна расстановка стойки объёмной отдельными турами и блоками.

Стойки и ригеля соединяются между собой с помощью специализированного клинового узла. (Рис. 2) Данная система крепления в 2007 году была запатентована компанией «Хозстройинструмент», и является уникальной разработкой.

Клиновой узел состоит из опорного фланца, приваренного к стойке, корпуса клина, привариваемого к ригелю, и самого клина, расположенного в полости, образованной корпусом клина и ригелем. Клин имеет фиксатор, который не позволяет ему выпадать из ригеля.



Данное конструктивное решение обеспечивает ряд преимуществ:

1. Значительная часть, вертикальной составляющей нагрузки, передаётся непосредственно ригелем на фланец, а не на сварной шов.
2. Корпус клина обеспечивает жёсткое, перпендикулярное соединение ригеля и стойки, при этом клин включается в общую силовую схему соединения и несёт горизонтальную составляющую нагрузки, работая на изгиб.
3. Обеспечивается распределённая нагрузка по площади соприкосновения корпуса клина с трубой стойки, что увеличивает надёжность и износостойкость узла.
4. Конструкция клинового узла позволяет быстро и надёжно зафиксировать ригель во фланце стойки с помощью нескольких ударов молотка не более 600г. по верхней грани клина, также легко клиновое соединение расклинивается.
5. Ригель фиксируется таким образом, что возможна подача нагрузки как сверху, так и снизу, поскольку угол наклона клина в рабочем положении отрицательный.

4. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ

4.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

4.1.1. Монтаж и демонтаж системы объёмной стойки выполняется под руководством производителя работ, ответственного за проведение работ на объекте. Производитель работ обязан внимательно изучить План Производства Работ (ППР), и при монтаже и демонтаже опалубки строго придерживаться к указанию данного документа. Монтаж объёмной стойки, без утверждённого плана ППР или с отклонениями от ППР, строго запрещён.

Производитель работ, руководящий монтажом должен:

- Тщательно изучить конструкцию и требования настоящего паспорта и инструкции по эксплуатации.
 - Ознакомиться со схемой установки элементов для конкретного объекта согласно ППР.
 - Проверить согласно схеме установки перечень необходимых элементов (спецификацию).
 - Произвести согласно перечню приёмку комплекта объёмной стойки со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов. Размеры всех элементов должны соответствовать указанным размерам в схеме монтажа системы, требуемым типам работ и допустимым нагрузкам.
- 4.1.2. При монтаже и демонтаже опалубки должны соблюдаться правила техники безопасности для строительно-монтажных работ.
- 4.1.3. Рабочие, устанавливающие систему стойки объёмной, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и проинструктированы о порядке монтажа.
- 4.1.4. Опалубка должна монтироваться на спланированной площадке или на устойчивом фундаменте. С площадки, на которой установлена опалубка, должен быть предусмотрен отвод поверхностных и грунтовых вод.
- 4.1.5. Подъём и спуск элементов системы должен производиться подъёмником, лебёдкой или другими подъёмными механизмами. Запрещено сбрасывать вниз элементы системы.
- 4.1.6. Монтаж конструкции производится по ярусам на всей площади монтируемого участка.

4.2. МОНТАЖ СИСТЕМЫ ПОД ПЕРЕКРЫТИЕ ТИПА «ПРЯМОЙ СТОЛ»

4.2.1. Спланировать и утрамбовать площадку на всей площади установки конструкции.

4.2.2. На подготовленной площадке уложить деревянные подкладки по осям расстановки опорных элементов конструкции так, чтобы каждая подкладка располагалась под двумя опорными элементами. В случае установки системы на гарантирующую надёжную опору поверхность, укладка деревянных подкладок не обязательна.

4.2.3. Установить башмаки или нижние домкраты, расставив их по длине и ширине на расстоянии шага стоек согласно утверждённой схеме монтажа. Гайки нижних домкратов выкрутить до уровня, указанного в схеме монтажа. (Рис.3)

4.2.4. Между башмаками /домкратами разложить ригеля таким образом, чтобы их размеры соответствовали указанным в схеме монтажа расстояниям между стойками, а количество соответствовало количеству ярусов ригелей.

4.2.5. Установить на башмаки или гайки домкратов стартовые стойки согласно схеме монтажа. При установке стоек одновременно соединять их между собой продольными и поперечными ригелями по нижним фланцам для придания устойчивости. На данном этапе клиновой узел не расклинивать.

4.2.6. При сборке стола более 12м рекомендуется в шахматном порядке чередовать стартовые стойки Ст-С-2,4 и Ст-С-4,4 для придания устойчивости конструкции.

4.2.7. Соединить стойки ригелями по второму ярусу фланцев. Закрепить ригеля во фланцах несколькими ударами молотком не более 600г. по верхней грани клина ригеля. Таким образом, клиновой узел расклинивается и система стоек-ригелей начинает работать в одной силовой схеме. (Рис.4)

4.2.8. Выверить вертикальность стоек по отвесу, либо проверив горизонтальность ригелей уровнем. При необходимости отъюстировать горизонт при помощи гайки домкратов. При правильной установке системы все стойки своим нижним сечением должны полностью опираться на плоскость паза в гайках домкратов.

- 4.2.9. Установить лестницу для монтажа следующего яруса системы. Верхними крюками, лестница подвешивается на ригеле.
- 4.2.10. Установить ярусы доборных стоек, соединяя их между собой ригелями до достижения необходимой высоты в соответствии со схемой монтажа. Между стыками стоек не должно быть зазоров, в противном случае, необходимо провести дополнительную регулировку нижними домкратами.
- 4.2.11. Установить верхние домкраты и унивилки. Выполнить точную юстировку стола с помощью верхних домкратов. (Рис.5)
- 4.2.12. Организовать палубу под заливку перекрытия, укладывая опорные балки на унивилки системы. Расстояние между второстепенными балками должно соответствовать проектным нагрузкам на опалубку и несущим характеристикам балки и фанеры.

4.3. МОНТАЖ СТОЛА ОТДЕЛЬНЫМИ ТУРАМИ И БЛОКАМИ

В качестве одного из вариантов сборки опалубочного стола с целью оптимизации экономических показателей предусмотрено использование отдельно стоящих тур и блоков. Данный способ снижает затраты на оборудование и сокращает время на монтаж/демонтаж конструкции.

Тура – отдельно стоящая конструкция стойки объёмной, состоящая из четырёх осей, соединённых между собой ригелями в соответствии с обеспечением заданной несущей способности, и при необходимости укомплектованная раскосами. (Рис.3)

При высоте перекрытий до 4,0м допускается использование отдельных тур, оси которых состоят из домкратов и вертикального элемента Ст-С-2,4.

При высоте перекрытий более 4,0м применение отдельных тур возможно при условии комплектации диагональными раскосами для обеспечения жёсткости конструкции.

В данном случае оси туры могут состоять из домкратов и нескольких вертикальных элементов, например Ст-С-2,4 и Ст-Д-2,0. Раскосы устанавливаются в каждой ячейке, соединяя противоположные по диагонали стойки между соседними ярусами ригелей. Раскосы крепятся к стойкам с помощью хомутов максимально близко к фланцу.

Правило расстановки тур.

Расстояние между турами выбирается по несущей способности балки и должно соответствовать размерам используемых ригелей. Например, при сборке стола отдельными тумбами с габаритами в плане А х В, расстояния вдоль осей, параллельных ригелям должно удовлетворять условию:

$$a \geq a_1, \quad b \geq b_1$$

Блок – конструкция объёмной стойки, состоящая из более 4-х осей, габариты которой сравнимы между собой.

(Рис.4)

С целью обеспечения устойчивости блока, его габариты должны рассчитываться следующим образом - сумма длины и ширины блока в плане должна быть минимум в 2 раза больше высоты.

$$a + b \geq 2c$$

Правило расстановки блоков аналогично правилу расстановки отдельно стоящих тур.

4.4. МОНТАЖ СТОЛА ПОД ПЕРЕКРЫТИЕ, УСИЛЕННОЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ БАЛКАМИ

Данный вариант применяется при необходимости заливки перекрытия, усиленного ж/б балками.

Конструктив объёмной стойки предусматривает возможность опирания палубы ж/б балки на верхний ярус ригелей конструкции. При этом верхние домкраты с унивилкой удерживают палубу перекрытия, что позволяет одновременно заливать и ж/б балку, и перекрытие, значительно сокращая трудоёмкость работ.

Согласно проведённым сертификационным испытаниям в качестве опорного ригеля под палубу ж/б балки могут использоваться ригеля Р-1,0 и Р-1,25.

Особенности монтажа стойки объёмной под балочное перекрытие.

1. Регулировка уровня высоты стола под ж/б балку осуществляется юстировкой нижних домкратов. Дальнейшая регулировка уровня основного перекрытия производится юстировкой верхних домкратов.
2. Монтаж палубы под ж/б балку должен производиться строго после установки верхнего яруса ригелей.
3. Продольные балки палубы укладываются на ригель на расстоянии от оси стойки не более 25см. Поперечные балки раскладываются на продольные балки с необходимым шагом. Далее при помощи бруса и стяжных винтов монтируется фанера, обеспечивающая нижние и боковые грани ж/б балки.
4. В случае необходимости одновременной заливки балок различной высоты, возможно изготовление стоек доборных с двумя фланцами, расположенными друг от друга на расстоянии, равном разнице по высоте балок.

4.5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДЕМОНТАЖУ

4.5.1. Демонтаж конструкции разрешается проводить только после достижения бетоном требуемой прочности, согласно СНиП 3.03.01-87 и с разрешения производителя работ. К «распалубиванию» можно приступать лишь после того, как бетон получит 70% своих механических свойств.

4.5.2. До начала работ ответственный за производство работ должен осмотреть конструкцию и ознакомить рабочих с порядком демонтажа и мерами безопасности при производстве работ.

4.5.3. Демонтаж системы объёмной стойки должен производиться в следующем порядке, обратном монтажным работам.

- Ослабить верхние домкраты и снять с конструкции несущие балки,
- Снять унивилки и домкраты.
- Расклинить и снять ригели и стойки верхнего яруса и спуститься на ярус ниже.
- Демонтаж остальных ярусов аналогичен предыдущему пункту.

4.5.4. Демонтированные элементы должны быть рассортированы по видам и увязаны в пачки.

5. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Система стойки объёмной допускается к эксплуатации только после завершения монтажа и сдачи её по акту лицу, назначенному для её приемки, с участием работника по технике безопасности.

5.2. Перед приёмкой в эксплуатацию должно быть проверено:

- соответствие собранной конструкции схемам монтажа согласно ППР;
- правильность и надежность опирания башмаков или домкратов на площадку основания;
- правильность установки и закрепления элементов системы (вертикальность стоек, обеспечение рабочего состояния клинового узла);
- надежность закрепления лестниц;

5.3. Состояние конструкции должно ежедневно проверяться ответственным производителем работ или мастером, а результаты осмотра вносятся в журнал состояния комплекта стойки объемной

5.4. Нагрузки на настилы опалубки в процессе эксплуатации не должны превышать пределов, указанных в паспорте.

5.5. При подаче материалов на опалубку башенным краном непосредственно к рабочим местам необходимо соблюдать указания техники безопасности п.6.11.

5.6. Рабочие, производящие работы по выгрузке бетона, должны быть ознакомлены с порядком выгрузки.

6. ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Собранная конструкция стойки объемной должна соответствовать монтажным схемам и ППР.

6.2. Все элементы палубы перекрытия должны соответствовать требованиям к изделиям 2-го класса по классификации ГОСТ Р 52085-2003

6.3. На конструкции должны быть вывешены плакаты со схемами размещения грузов и величинами допускаемых нагрузок.

6.4. Подача на конструкцию груза, превышающего допустимой нормы, запрещается.

6.5. При монтаже и демонтаже конструкции доступ людей, не занятых в работе на участке, в зону ведения работ запрещен.

6.6. Подъем и спуск людей должен производиться только по лестницам, но не более 1-го человека на лестнице.

6.7. К работам по монтажу / демонтажу опалубки на высоте более 15м могут допускаться только рабочие, прошедшие специальное обучение и медицинский осмотр.

6.8. Над проездами и проходами в зоне установки системы стойки объемной должны устанавливаться защитные навесы.

6.9. Во избежание повреждения элементов конструкции, расположенных около проездов, необходима установка защитных устройств.

6.10. Линии электропередачи, расположенные ближе 5м от опалубки, необходимо на время монтажа / демонтажа конструкции снять, обесточить или заключить в деревянные короба, а оттяжки троллейбусных и других проводов в зоне опалубки заключить в резиновые шланги.

6.11. При подаче материалов на систему стойки объемной башенным краном непосредственно к рабочим местам необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- запрещается поворот стрелы одновременно с движением крана или подъемом груза в непосредственной близости от элементов конструкции;
- на опалубке перекрытия должен находиться сигнальщик, регулирующий путь движения груза подачей сигналов крановщику;
- спуск груза на настил опалубки перекрытий должен производиться плавно с наименьшей скоростью.

6.12. Во время грозы и при ветре силой шесть баллов и более работа на системе опалубки перекрытий, а также ее монтаж и демонтаж, запрещаются.

6.13. Кроме требований мер безопасности настоящего паспорта необходимо также выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования».

7. УКАЗАНИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ

7.1. Транспортирование можно производить транспортом любого вида, в соответствии с действующими для данного вида транспорта правилами перевозки грузов.

7.2. Перед транспортированием элементы должны быть рассортированы по видам (ригели, стойки, раскосы) и упакованы в пачки, стянутые лентой

7.3. При разгрузке не допускается сбрасывать элементы конструкции с транспортных средств.

7.4. Хранение всех элементов должно осуществляться по группе хранения ОЖ 4 в соответствии с ГОСТ 15150-69.

7.5. При длительном хранении элементы должны быть уложены на подкладки, исключающие соприкосновение их с грунтом.

7.6. Металлические поверхности элементов, не имеющие лакокрасочных покрытий, при длительном хранении должны подвергаться консервации солидолом по ГОСТ 4366-75 или другой равноценной смазкой.

7.7. При транспортировке и хранении пакеты и ящики с элементами могут быть уложены друг на друга не более чем в три яруса.