

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

400 - 042. 91

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗДАНИЯ (МОДУЛИ)
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОЛЕТОМ
6; 9; 12 И 15 М ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
КОНСТРУКЦИЙ

СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКОВЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

АЛЬБОМ 1.

ПЗ Пояснительная записка стр. 2...18

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

400 - 042. 91

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЗДАНИЯ (МОДУЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОЛЕТОМ 6; 9; 12 И 15 М ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

СТЕНЫ ИЗ ЛЕГКОБЕТОННЫХ ПАНЕЛЕЙ

АЛЬБОМ 1.

РАЗРАБОТАН:

ПКИ Башкирский Промстройпроект
Тульский комплексный отдел

Утверждён и введен в действие

ПКИ Башкирский Промстройпроект
Приказ от №

Зам. директора института

Ю. А. Хайкин.

Главный инженер проекта

Ю. Г. Кондратьев.

1. Общая часть.

Типовые проектные решения унифицированных зданий (модулей) производственного назначения пролетами 6, 9, 12 и 15 м из легких металлических конструкций разработаны в соответствии с Перечнем работ по типовому проектированию Госстроя СССР на 1991г. ТФ3.11.1 и заданием, утвержденным АПП ЦИТП 08.01.91г.

2. Область применения.

2.1. Унифицированные здания (модули) предназначены для размещения в них различных производств промышленности строительных материалов и сельского хозяйства, складов, мастерских и т.д., для которых не предъявляются специальные требования к технологическим процессам.

Категории размещаемых внутри производств по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности – В, Г и Д.

Инд.№ подл.	подпись и фамил. безмен. инф.№

Привязан		

Инд. №

Нач. отд.	Кондратьев	
Н.контр.	Кондратьев	
Гл.спец.	Ладрова	
Зав.гр.	Хруслова	
Вед.инж.	Серикова	
Инж.		/

ТПР 400-042.91-П3

Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	17
"Росшахтобизстрой" [КИ Башкирский промстройпроекта Тульский комплексный отдел]		

Формат А4

2.2. Конструкции разработаны для 5 габаритных схем:

- 1 схема - пролет 6м, длина здания 36м, номинальная высота 4.8м;
 - 2 схема - пролет 9м, длина здания 60м, номинальная высота 6.0м;
 - 3 схема - пролет 12 м, длина здания 72м, номинальная высота 7.2м;
 - 4 схема - пролет 15 м, длина здания 72м, номинальная высота 7.2м;
 - 5 схема - 2 пролета по 9 м, длина здания 60м, номинальная высота 6.0 м.
- Шаг колонн 6 м.**

Здания оборудованы подвесными однопролетными электрическими кранами общего назначения грузоподъемностью 1 т; 3.2 т и 5т по ГОСТ 7890-84*Е. Количество кранов в пролете - 1.

Сочетание номера габаритной схемы и грузоподъемности подвесных кранов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Номер габаритной схемы	Грузоподъемность крана		
	1т	3.2т	5т
1 (6x36x4.8)	+	-	-
2 (9x60x6.0)	+	+	+
3 (12x72x7.2)	+	+	+
4 (15x72x7.2)	+	+	+
5 (2x9x60x6.0)	+	+	+

Привязан			
Инд. №			

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

Инд.№ подл.	подпись и фамилия

Лист
2

2.3. Стены из легкобетонных панелей по серии 1.030.1-1.

Покрытие из железобетонных плит размером 3х6 по ГОСТ 22701-77*.

2.4. Несущие и ограждающие конструкции зданий рассчитаны для строительства в следующих природно-климатических условиях:

- IV районе по скоростному напору ветра - 0.48 кПа (48 кгс/м²);
- III районе по весу снегового покрова - 1.0 кПа (100 кгс/м²);
- с расчетной температурой наиболее холодной пятидневки -20, -30 и -40 град. С;
- сейсмичность отсутствует;
- инженерно-геологические условия - обычные.

2.5. Температурно-влажностный режим внутри помещений:

- влажность не более 60%;
- температура воздуха +16 град. С;
- среда неагрессивная и слабоагрессивная.

2.6. Площадь световых проемов принята в соответствии со СНиП II-4-79 для разряда зрительной работы - V.

Инд. № подл.	подпись и фамилия	Взамен инд. №

Привязан			

Инд. №

Лист

3

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

3. Конструктивные решения.

3.1. Каркасы зданий состоят из поперечных рам, системы связей по колоннам, стоек торцевого фахверка и путей подвесных кранов.

3.2 Рамы каркасов запроектированы из сплошностенчатых стоек и ригелей в виде балок с перфорированной стенкой, выполненных из двухтавров с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 путем разрезки по зигзагообразной линии, раздвижки и последующей сварки по выступам стенки.

Стояки рам закреплены к фундаментам жестко. Узел сопряжения ригеля с колонной шарнирный.

Базы колонн бесстраверсные с опорными плитами, приваренными к стержню колонны в заводских условиях.

Опорные плиты связевых колонн на монтаже приварить к специальным упорам, заделанным в фундамент (для передачи продольных горизонтальных сил со связевых колонн на фундаменты).

Для облегчения выверки колонн при их установке предусмотрены выверочные гайки и плитки на фундаментных болтах, которые располагаются ниже опорной плиты колонны.

Для обеспечения точности установки фундаментных болтов и выверки их в горизонтальном и вертикальном направлениях рекомендуется выполнять их в виде унифицированных жестких блоков (см.серия 1.423.3-8.3 лист 29 КМ). Блоки разрабатываются и заказываются в рабочих чертежах фундаментов.

Привязан			
Инд. №			

Инд. №

Лист

4

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

3.3 Продольная жесткость каркаса обеспечивается вертикальными связями по каждому ряду колонн. Связи между колоннами однополосные.

3.4. Диск покрытия образуется приваркой опорных закладных изделий плит к стропильным балкам по рекомендациям серии 1.400-11.

3.5. Стойки торцевого фахверка запроектированы из двухтавров с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83. Стойки опираются на фундамент шарнирно и раскрепляются к конструкциям каркаса здания в уровне покрытия. Развязкой стоек из плоскости служат ригели фахверка.

3.6. Пути подвесных кранов и узлы их подвески предусмотрены по серии 1.426.2-6 выпуск 1.

3.7. Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит размером 3х6 по ГОСТ 22701.1-77. Кровля рулонная из четырех слоев рубероида с защитным слоем гравия. Утеплитель – плиты минераловатные повышенной жесткости на синтетическом связующем по ГОСТ 22950-78*.

Толщина утеплителя принимается в зависимости от конкретных условий привязки типового проекта.

Отвод воды с кровли неорганизованный. Уклон кровли – 0.01.

Инд.№ подп.	подпись и фамилия	Физичен тип №

Привязан			
Инд. №			

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

3.8. Стены приняты самонесущими из сборных керамзитобетонных панелей по серии 1.030.1-1, выпуск 1-1. Объемная масса керамзитобетона - 1000 кг/м³.

Толщина стеновых панелей принята 200, 250, 300 мм в зависимости от расчетных зимних температур наружного воздуха для условий эксплуатации ограждающих конструкций 'Б' согласно приложению 2 СНиП III-3-79*.

При конкретных условиях привязки типового проекта, отличных от указанных в настоящем пункте, марки стеновых панелей следует скорректировать в соответствующих чертежах проекта. Крепление стеновых панелей принято по серии 1.030.1-1, выпуск 3-3.

4. Основные расчетные положения.

4.1. Расчет элементов каркаса произведен в соответствии с главами СНиП II-23-81* "Стальные конструкции. Нормы проектирования" и СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

Изд. № подл.	подпись и дата	взамен изд. №

Привязан			
Изд. №			

ТПР 400-042.91-ПЗ	Лист
	6

4.2. При расчете конструкций каркасов принят следующий состав и величины постоянной нормативной нагрузки от покрытия:

- собственный вес плит 3 х 6
 - с заливкой швов - 1607 Па (164 кгс/м²);
 - пароизоляция - 49 Па (5 кгс/м²);
 - утеплитель - 245 Па (25 кгс/м²);
 - рулонный ковер - 147 Па (15 кгс/м²);
 - гравийная защита - 392 Па (40 кгс/м²)
-

Итого - 2440 Па (249 кгс/м²)

Эквивалентная нормативная нагрузка на покрытие от коммуникаций - 147 Па (15 кгс/м²).

4.3. Нормативная нагрузка от стен принята равной 4700 Па (480 кгс/м²).

4.4. При расчете поперечника учитывались вертикальные и горизонтальные нагрузки от подвесных однопролетных кранов. Нагрузки от подвесных кранов приняты в соответствии с ГОСТ 7890-84* "Краны мостовые однобалочные подвесные".

4.5. Коэффициент надежности по назначению принят равным 0.95, соответствующий II классу ответственности зданий и сооружений.

Привязан			
Инд. №			

Инд. №

ТПР 400-042.91-П3		
Лист	7	Формат А4

4.6. Расчетные длины колонн в плоскости рамы приняты равными удвоенной геометрической длине колонны. Расчетные длины колонн из плоскости рамы приняты равными геометрической длине колонны.

4.7. Вертикальные связи по колоннам рассчитаны, исходя из предположения работы одной из диагоналей на растяжение; предельная гибкость принята равной 300.

4.8. Предельное давление под опорными плитами баз колонн - 65 кгс/см².

4.9. Стойки фахверка рассчитаны как сжатоизогнутые элементы на нагрузки от массы стендового ограждения и ветрового давления. Коэффициент для определения расчетной длины стойки в плоскости действия расчетного момента принят равным 1. В плоскости стены предусмотрены элементы (распорки) для развязки фахверковых стоек.

Из плоскости действия момента расчетная длина принята равной расстоянию между точками закрепления.

Номер подл.	подпись и дата	Подпись и дата

Привязан			
Инд. №			

ТПР 400-042.91-П3

Лист
8

5. Материалы конструкций.

5.1. Марки сталей для элементов каркаса и ригелей стендового фахверка принимать по таблицам 'ведомость элементов' на соответствующих листах проекта. Марки сталей приняты по ГОСТ 27772-88. Размеры профилей - в соответствии с 'Сокращенным сортаментом металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях', утвержденным постановлением Госстроя СССР №110 от 18.12.1990г.

5.2. Материалы для сварки следует принимать по СНиП II-23-81*, приложение 2.

5.3. Для болтовых соединений элементов конструкций следует учитывать требования к болтам при различных условиях их применения согласно СНиП II-23-81*, приложение 2.

5.4. Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70* принимать класса прочности 5.8. Гайки принимать по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*.

5.5. Анкерные болты по ГОСТ 24379.0-80 принимать из стали ВСТЗКП2 по ГОСТ 380-88*.

Инв.№ подл.	подпись и дата	взамен инв.№

Привязан			
Инв. №			

ТПР 400-042.91-П3		Лист
		9
Формат А4		

6. Требование к изготавлению и монтажу.

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии с главами СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ." и СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции."

6.2. Заводские сварные швы следует выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе в нижнем положении, монтажные швы - ручной сваркой. При изготавлении стропильных балок концы стыковых швов должны быть выведены за пределы стыка.

6.3. Болты нормальной точности в болтовых соединениях должны быть предохранены от раскручивания гаек.

6.4. При изготавлении колонн опорная плита в зоне приварки ствола колонны должна быть подвергнута ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоений, грубых шлаковых включений и т.п.

Исп. № подл.	подпись и дата	взятое исп. №

Привязан			
Исп. №			

ТПР 400-042.91-П3	Лист
	10

6.5. Установку колонн производить на заранее выверенные по высоте выверочные плитки. Подливка под базы должна обеспечивать восприятие передаваемого колоннной давления.

6.6. Анкерные болты, объединенные в блоки, должны быть установлены с точностью, указанной в СНиП III-18-75.

6.7. Базы колонн после установки в проектное положение обетонировать до отметки 0,000.

6.8. Все работы по монтажу плит покрытия и панелей стен производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 и СНиП III-4-80".

6.9. Мероприятия по антикоррозионной защите принять в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инд.№

Привязан			

Инд. №

ТПР 400-042.91-П3	Лист
-------------------	------

Формат А4

7. Технико-экономические данные и показатели

Приязни

Инв. №

ТПР 400-042.91-П3

ТДР 400-042.91. А/Б0М 1.

Производство

Инд. № 9

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

13

8. Указания по применению.

8.1. Типовые проектные решения содержат чертежи марок АР, КЖ и КМ, а также чертежи строительных изделий.

8.2. При привязке проекта применительно к конкретной технологоии производства разрабатываются составные части проекта (отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электромеханическая и т.д.).

8.3. В зависимости от условий генплана определяются места
вводов и выводов инженерных сетей и разрабатываются необходимые для
этого приямки, каналы, отверстия в стенах и т.п.

8.4. В зависимости от принятых решений по вентиляции, аспирации и т.п., определяются места пропуска инженерных коммуникаций через покрытие и, в случае необходимости, производят корректировку схем расположения элементов покрытия.

Имя и Ф.И.О. подл.	подпись и фамилия	номер телефона	номер телефона
--------------------	-------------------	----------------	----------------

Привязан			
Инд. № 2			

ТПР 400-042.91-П3

8.5. Типовые проектные решения дополняются схемами заполнения оконных и дверных проемов, схемами заполнения проемов ворот в зависимости от конкретных условий привязки проекта.

8.6. Разрабатываются фундаменты под каркас здания с учетом конкретных инженерно-геологических условий. Величины нагрузок на фундаменты для соответствующего номера габаритной схемы здания принимать по таблице 2.

Вес стендового ограждения, передаваемого непосредственно на фундамент, не включен в постоянную нагрузку, указанную в таблице 2.

8.7. Другие указания по привязке см. на листах "Общие данные".

Инв. № подл.	Подпись и фамил.	Бланк инв. №

Привязан			
Инв. №			

ТПР 400-042.91-П3		
Формат А4	Лист	15

ТПР 400-042.91. Альбом 1.

Инд. подл.	Подпись и дата	Изданен инж. Н.
------------	----------------	-----------------

Номер габаритной схемы	Местоположение колонны	Усилия	Вид нагрузки				Дополнительные для связевой колонны от ветра вдоль хдания	
			Постоянная	Снег	Ветер	Кран		
1	крайняя	N (мс)	18.6	1.8	-	2.44	± 1.73	
		M (тсм)	0.41	0.15	± 3.1	± 0.4	-	
		Qx (мс)	0.08	0.03	± 1.05	± 0.08	± 1.73 (Qy)	
2	крайняя	N (мс)	24.84	2.73	-	9.9	± 4.5	
		M (тсм)	0.8	0.29	± 4.62	± 1.7	-	
		Qx (мс)	0.13	0.05	± 1.3	± 0.3	± 3.5	
3	крайняя	N (мс)	30.82	3.6	-	10.7	± 6.94	
		M (тсм)	1.29	0.46	± 7.02	± 2.06	-	
		Qx (мс)	0.175	0.06	± 1.6	± 0.28	± 4.5 (Qy)	
4	крайняя	N (мс)	33.34	4.5	-	11.1	± 8.51	
		M (тсм)	1.29	0.46	± 7.02	± 1.9	-	
		Qx (мс)	0.175	0.06	± 1.6	± 0.26	± 5.5 (Qy)	
5	крайняя	N (мс)	24.84	2.73	-	9.88	± 4.48	
		M (тсм)	-	-	± 3.66	± 1.12	-	
		Qx (мс)	-	-	± 1.13	± 0.18	± 3.53 (Qy)	
	средняя	N (мс)	15.13	5.46	-	19.76	± 8.87	
		M (тсм)	-	-	± 2.7	± 1.24	-	
		Qx (мс)	-	-	± 0.43	± 0.2	± 7 (Qy)	

Привязан

Инд. №

16

ТПР 400-042.91-П3

Формат А4

**9. Программно-технические средства,
примененные при разработке проекта.**

**9.1. Статический расчет рам выполнен по программе "Полифем"
(автор - Донецкий Промстройпроект).**

**9.2. Подбор сечений выполнен с помощью программы "Подбор"
(автор - Тульский Комплексный отдел).**

**9.3. Техническая спецификация металла выполнена с помощью
программы "TSM" (автор - Тульский Комплексный отдел) с использованием
информационного обеспечения, поставляемого ЦНИИПСК.**

**9.4. Комплект сметной документации выполнен по программному
комплексу АВС-ЗЕС (редакция 7.2.1 - в ценах 1991 года).**

**9.5. Графическое оформление всех материалов проекта выполнено
с помощью графической системы AUTOCAD (версия 10.1), деталей графического
каталога (автор - Тульский Комплексный отдел). Листы "Общие данные" вы-
полнены с помощью программы "PROVOP" (автор - Тульский Комплексный отдел).**

**9.6. Технические средства - персональные компьютеры типа
IBM PC/AT 286 со стандартным набором периферийных устройств (дисковай-
зер, принтеры, плоттер).**

Инв.№ подл.	подпись и дата	взятое на №
		000-000

Привязан			
Инв. №			

ТПР 400-042.91-П3	Лист
	17