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.

ПЗ Пояснительная записка стр. 2...18

gost.e-ecolog.ru

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

Утвержден и введен в действие
ПКИ Башкирский Промстройпроект
Приказ от N№

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, взрывопожарной и пожарной опасности - В, Г и Д.

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан

Инв. N

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

ТПР 400-042.91-ПЗ

Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

"Росглавсибстрой" ГПИ Башкирский Промстройпроект 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 (6х36х4.8)	+	-	-
2 (9х60х6.0)	+	+	+
3 (12х72х7.2)	+	+	+
4 (15х72х7.2)	+	+	+
5 (2х9х60х6.0)	+	+	+

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.

Инв.N подл.	подпись и дата	взамен инв.N

Привязан

Инв. N º

ТПР 400-042.91-П3

Лист 3

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 двутавров с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 путем разрезки по зигзагообразной линии, раздвижки и последующей сварки по выступам стенки.

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

Базы колонн бестраверсные 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.серию 1.423.3-8.3 лист29 КМ). Блоки разрабатываются и заказываются в рабочих чертежах фундаментов.

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

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 двутавров 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.

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взамен инв.N

Привязан

Инв. N

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 II-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".

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

- собственный вес плит 3 х 6
  с заливкой швов - 1607 Па (164кгс/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.

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 стенового 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.

5. Материалы конструкций.

5.1. Марки сталей для элементов каркаса и ригелей стенового 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 N110 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 ВСТ3КП2 по ГОСТ 380-88*.

6. Требование к изготовлению 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 изготовлении 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 изготовлении колонн опорная плита в зоне приварки ствола колонны должна быть подвергнута ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п.

Инв.N подл.	подпись и дата	взамен инв.N

Привязан			
Инв. N º			

6.5. Установку колонн производить на заранее выверенные по высоте выверочные плитки. Подливка под базы должна обеспечивать восприятие передаваемого колонной 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 приняты в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

7. Технико-экономические данные и показатели

Технико-экономические данные и показатели		Всего для номера габаритной схемы					Удельные показатели на 1 м2 площади здания для номера габаритной схемы				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Технические характеристики											
Площадь,м2	общая	219.0	545	871	1088	1088					
	застройки	240	579	911	1129	1124					
Строительный объем, м3	общий	1358	4057	7619	9608	7879					
Стоимость строительства											
Сметная стоимость тыс. руб. в ценах 1991г (удельные показатели руб.)	общая	42.72	94.68	136.56	159.61	136.25	195.1	173.72	156.78	146.7	125.24
	в том числе строительно-монтажных работ	42.72	94.68	136.56	159.61	136.25	195.1	173.72	156.78	146.7	125.24

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан

Инв. N

Формат А4

ТПР 400-042.91. АЛЬБОМ 1.

продолжение

Технико-экономические данные и показатели		Всего для номера габаритной схемы					Удельные показатели на 1 м2 площади здания для номера габаритной схемы				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Трудоемкость строительства, чел.-ч		1923	4118	6157	7050	6708	8.78	7.56	7.09	6.48	6.17
Приведенные затраты тыс. руб.											
Материалоемкость											
Цемент, т (удельные показатели, кг)	Всего	9.14	21.07	32.60	40.07	37.86	41.74	38.66	37.43	36.82	37.80
	приведенный к М400	8.59	19.82	30.65	37.65	40.29	39.22	36.37	35.19	34.6	37.03
Сталь, т (удельные показатели, кг)	всего	13.47	30.92	52.35	63.27	53.28	61.51	56.73	60.1	58.15	48.97
	приведенная к классу А1 и Ст3	13.93	32.55	55.36	66.97	55.94	64.49	59.72	63.56	61.55	51.42
Бетон и железобетон, м3	всего	112.61	246.8	331.0	460.0	283.7	0.52	0.453	0.38	0.423	0.261
	в т.ч. сборный	112.61	246.8	331.0	460.0	283.7	0.52	0.453	0.38	0.423	0.261

Привязан

Инв. N º

Взамен инв.N

подпись и дата

Инв.N подл.

ТПР 400-042.91-П3

Лист 13

Формат А4

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 технологии 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.

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

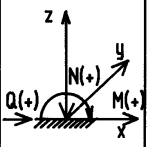
8.7. Другие указания по привязке см. на листах "Общие данные".

Привязан

Инв. N

ТПР 400-042.91. АЛЬБОМ 1.

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



Взамен инв.N

подпись и дата

Инв.N подл.

Привязан

Инв. N ♀

ТПР 400-042.91-П3

Лист 16

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-3ЕС (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" выполнены с помощью программы "PROVOP" (автор - Тульский Комплексный отдел).

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

gost.e-ecolog.ru