

Стандарт организации

Конструкции железобетонные

МОНТАЖНАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ
ОДНОЭТАЖНЫХ И МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Технические требования, правила использования и
контроль их выполнения

СТО НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х

ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Открытое акционерное общество

«Центральный научно-исследовательский и проектно-
экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений»

Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «БСТ»

Москва 2014

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН

ОАО «ЦНИИПромзданий»

2 ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ

Комитетом по промышленному
строительству (протокол от
_____ №__) Национального
объединения строителей

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В
ДЕЙСТВИЕ

Решением Совета Национального
объединения строителей - протокол от
_____ №__

4 ВВЕДЕН

ВПЕРВЫЕ

5 В настоящем стандарте использованы следующие патенты (авторские свидетельства), с указанием в патентообладателей (заявителей) и авторов:

- №151006 «Кондуктор для монтажа и одновременного закрепления строительных элементов, преимущественно колонн».Ш.Л. Мачабели;

- №238122 «Кондуктор для временного закрепления и выверки колонн в многоэтажных зданиях»; НИИ строительного производства; И.А. Луйк, В.П.Башмаков, Л.А.Соколов, В.С.Костиков, Ю.А.Таранов;

- №293995 «Кондуктор для временного закрепления и выверки колонн в многоэтажных зданиях»; НИИ строительного производства; В.С.Костиков, Л.А.Соколов, Ю.А.Таранов;

- №353023 «Устройство для закрепления и выверки в проектное положение колонн»; Трест "Мосоргпромстрой"; С.Я.Эпштейн, С.И.Андреев;

- №363799 «Устройство для временного закрепления в проектное положение

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

- панельных перегородок»; Специальное конструкторское бюро «Кассетдеталь»; В.А.Слонимский, С.И.Андреев;
- №482545 «Устройство для крепления панелей к колоннам»; Трест «Мосоргстрой»; С.И.Андреев;
 - №486122 «Приспособление для временного закрепления колонн в фундаменте»; ЦНИ и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству; В.А.Слесарев, Ш.Л.Мачабели;
 - №497397 «Устройство для временного закрепления в проектное положение панельных перегородок в проектное положение»; Трест «Мосоргстрой»; М.А.Агаян, С.И.Андреев;
 - №502107 «Устройство для временного крепления стеновых панелей»; В.Б.Соколинский, Я.С.Дейч, К.Б.Токман, В.Г.Минеев;
 - №775277 «Устройство для установки в проектное положение и крепления колонн в стакане»; Проектно-технический трест по оказанию технической помощи строительству "ОРГТЕХСТРОЙ"; Б.И.Комаров, Н.Ф.Бобиков, А.Ф.Касьянов, И.К.Пукенец;
 - №881277 «Кондуктор для монтажа строительных конструкций»; Е.Н.Куксенко-Турский, В.П.Муранов, С.М.Коробко;
 - №935439 «Захват для подъема и монтажа колонн»; Трест Мосоргстрой ордена Ленина Главмосстроя; М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов;
 - №1006681 «Подкос для временного закрепления и установки в проектное положение стеновых панелей»; Тульский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт; В.И.Коноплев, В.А.Шестаков, А.Г.Конов;
 - №1010237 «Монтажное приспособление для временного крепления строительных конструкций»; Трест «Мосоргстрой»; М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов;
 - №1057663 «Устройство для выверки и временного закрепления строительных конструкций»; Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

строительству; В.И.Привин, Л.М.Щеглова;

- №1147669 «Траверса для оборудованных грузовыми петлями грузов»;
В.Г.Дудин;

- №1152910 «Вакуумный захват»; Б.В.Мишин, А.Н.Артоболевский;

- №1152913 «Грузозахватное устройство»; Трест «Мосоргстрой»; М.В.Радюков,
А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов;

- №1197978 «Захватное устройство для панелей»; Трест «Мосоргстрой»
Главмосстроя; М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов;

- №1270266 «Устройство для временного крепления конструкций при их
монтаже»; Новочеркасский политехнический институт им. Серго Орджоникидзе;
В.И.Алексеенко, В.И.Максименко;

- №1293307 «Кондуктор для монтажа колонн»; Трест Мосоргстрой Главмосстроя;
М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, А.И.Зинченко;

- №1305282 «Устройство для выверки и временного закрепления колонн»; ЦНИ и
проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической
помощи строительству; В.И.Привин, М.Ю.Фадеева;

- №1330285 «Кондуктор для монтажа колонны»; Трест Мосоргстрой
Главмосстроя при Мосгорисполкоме и Институт "Моспромпроект" ГлавАПУ при
Мосгорисполкоме; М.В.Радюков, В.А.Бусаров, А.Н.Абрамович, А.М.Черкасов;

- №1375554 «Захват для подъема и монтажа колонн»; Главмосстрой при
Мосгорисполкоме; М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, Н.А. Войтович, В.Ф.Обшива-
лов, В.А.Воловик, В.А.Бусаров;

- №1576681 «Устройство для монтажа перегородок»; Харьковский инженерно-
строительный институт; Д.Ф.Гончаренко, И.В.Шумаков;

- №1649078 «Устройство для выверки и временного закрепления строительных
конструкций»; Проектно-конструкторское управление Проектно-строительного
объединения "Свердловский ДСК"; В.Г.Минеев, М.В.Полуботко, Ю.Д.Кубрин;

- №1728445 «Устройство для выверки и временного закрепления стеновых
панелей при монтаже»; Институт по проектированию объектов собственной базы
новой техники и технологии «Киеворгстрой» и трест «Киеворгстрой-5»;

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

П.С.Броневицкий, Б.М.Ринский, Г.З.Злотников, В.Г.Токарев, Н.М.Куранов;

- №1742448 «Захват для подъема колонн с консолями»; Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству Госстроя СССР; Р.А.Каграманов, В.И.Привин, В.М.Маслов, В.Ф.Новиков;

- №1760054 «Устройство для монтажа колонн с консолями»; Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству; Б.Г.Макаренков, В.И.Привин, В.М.Маслов, Б.К.Горлов;

- №1761922 «Устройство для монтажа строительных элементов»; Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству; В.И.Привин, Р.А.Каргаманов, В.М.Маслов, В.Ф.Новиков;

- №1781400 «Кондуктор для монтажа колонны»; Полтавский инженерно-строительный институт и Харьковский комплексный инженерный центр АН УССР; Д.Ф.Погребной, А.Н.Шахов, А.С.Вертелецкая;

- №1791603 «Устройство для монтажа колонны»; ЦНИ и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству; Ш.Л.Мачабели, В.И.Привин;

- №2305738 «Автоматическое устройство для монтажа стропильных конструкций»; Ростовский государственный строительный университет; Н.В.Чередниченко, Ю.Л.Тимофеев.

Национальное объединение строителей не несет ответственности за достоверность информации о патентных правах. При необходимости ее уточнения патентообладатель может направить в Аппарат Национального объединения строителей аргументированное предложение внести в настоящий стандарт правку.

© Национальное объединение строителей, 2015

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

Введение	
1 Область применения	
2 Нормативные ссылки	
3 Термины и определения	
4 Общие требования.....	
5 Грузозахватные средства	
5.1 Общие положения	
5.2 Строповые универсальные грузозахваты	
5.3 Специальные строповые захваты	
5.4 Траверсы.....	
5.5 Захваты	
6 Монтажные приспособления для выверки и временного закрепления элементов при монтаже	
6.1 Общие положения	
6.2 Связевые системы	
6.3 Кондукторы.....	
6.4 Приспособления для свободной установки элементов	
7 Приспособления для безопасного производства работ и улучшения условий труда.....	
7.1 Общие положения	
7.2 Средства подмащивания.....	
7.3 Временные ограждения	
7.4 Лестницы	
8 Входной контроль монтажной оснастки.....	
9 Техническое обслуживание и эксплуатация монтажной оснастки.....	
10 Техника безопасности использования монтажной оснастки при демонтаже конструкций	

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Приложение А (справочное) Характеристики монтажной оснастки.....

Приложение Б (справочное) Патенты и авторские свидетельства
на изобретения монтажной оснастки

Библиография

Введение

Настоящий стандарт разработан в рамках Программы стандартизации Национального объединения строителей и направлен на реализацию основных положений Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 27 декабря 2002 г, № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федерального закона от 30 декабря 2009 г, № 384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений», приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №624 об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства».

Целью разработки стандарта является конкретизация общих положений СП 48.13330-2011 и СП 70.13330 применительно к выбору оптимальной монтажной оснастки при возведении каркасов зданий различного назначения для снижения трудоемкости, повышения качества и обеспечения безопасности проведения работ.

Стандарт предназначен для строительно-монтажных организаций и им следует руководствоваться при возведении, консервации и демонтаже сборных железобетонных конструкций.

При разработке стандарта использованы действующие нормативные документы, современные зарубежные и отечественные технологии, а также опыт и наработки авторов Стандарта.

Работа выполнена в ОАО «ЦНИИПромзданий» (Генеральный директор В.В. Гранев)

Авторский коллектив: докт. техн. наук, проф. *В.В. Гранев*, докт. техн. наук, проф. *Н.Н. Трекин*, докт. техн. наук, проф. *Э.Н. Кодыш*, инж. *К.Е. Соседов* (ОАО «ЦНИИПромзданий»), канд.техн. наук, проф. *С.Г. Парфенов*, канд. техн. наук,

СТО-НОСТРОЙ 2.X.X-201X ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

доц. *В.А. Ильичев*, инж. *Д.Ю. Пикин*, инж. *С.А. Окусок* (ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

**МОНТАЖНАЯ ОСНАСТКА ДЛЯ КОНСТРУКЦИЙ
КАРКАСА ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ И
МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**
**Технические требования, правила использования и контроль
их выполнения**

Mounting rigging for constructions of frame single-storey and multi-storey
buildings of various purposes

Technical requirements, terms of use and the control of carrying

1 Область применения

1.1 Стандарт распространяется на основные типы оснастки и монтажные приспособления для подъема, транспортирования, временного закрепления и выверки сборных железобетонных строительных конструкций одноэтажных промышленных и многоэтажных каркасных зданий.

1.2 Стандарт устанавливает основные технические требования к монтажной оснастке и способы её применения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

ГОСТ 2.601-2013 Единая система конструкторской документации.
Эксплуатационные документы

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ Р 12.0.009–2009 Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению

ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 162-90 Штангенглубиномеры. Технические условия

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 2224-93 Коуши стальные для стальных канатов. Технические условия

ГОСТ 2688-80 Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 3070-88 Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6·19 (1+6+12) +1 о.с. Сортамент

ГОСТ 3071-88 Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6·37

(1+6+12+18)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 3077-80 Канат двойной свивки типа ЛК-О конструкции 6х19

(1+9+9)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 3079-80 Канат двойной свивки типа ТЛК-О конструкции 6х37

(1+6+15+15)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения.

Технические условия

ГОСТ 4784-97* Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 5264-80* Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7665-80 Канат двойной свивки типа ЛК-3 конструкции 6х25 (1+6; 6+12)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 7668-80 Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36(1+7+7/7+14)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 7669-80 Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36(1+7+7/7+14)+7х7(1+6). Сортамент

ГОСТ 8240-97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент

ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент

ГОСТ 8732-78 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент

ГОСТ 8734-75 Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент

ГОСТ 9389-75 Проволока стальная углеродистая пружинная. Технические условия

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Сварные соединения. Методы ультразвуковые

ГОСТ 15150-69* Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18482-79 Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 19281-89 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 23118-2012 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 24258-88 Средства подмащивания. Общие технические условия

ГОСТ 24259-80 Оснастка монтажная для временного закрепления и выверки конструкций зданий. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 25032-81 Средства грузозахватные. Классификация и общие технические требования

ГОСТ 25573-82 Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия

ГОСТ 26887-86 Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия

ГОСТ 28347-89 Подмости передвижные с перемещаемым рабочим местом. Технические условия

ГОСТ 30188-97 Цепи грузоподъемные калиброванные высокопрочные. Технические условия

ГОСТ 30441-97 Цепи короткозвенные грузоподъемные некалиброванные класса прочности Т(8). Технические условия

ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»

СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»

СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СП 49.13330.2011 «СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

СП 64.13330.2011 «СНиП II-25-80 Деревянные конструкции.

Актуализированная редакция»

СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции»

СП 128.13330.2012 «СНиП 2.03.06-85 Аллюминиевые конструкции. Актуализированная редакция»

СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

СТО НОСТРОЙ 2.7.55-2011 Плиты покрытий и перекрытий сборные железобетонные с предварительно напряженной арматурой для пролетов до 7,2 м. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения

СТО НОСТРОЙ 2.7.56-2011 Ригели и балки покрытий и перекрытий сборные железобетонные с предварительно напряженной арматурой. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения

СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011 Фермы стропильные сборные железобетонные для покрытий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения

СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011 Колонны сборные железобетонные многоэтажных зданий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения

Примечания – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и сводов правил в информационной системе общего пользования - на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным

СТО-НОСТРОЙ 2.X.X-201X ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины в соответствии с ГОСТ 25032, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 кондуктор: Пространственное монтажное приспособление, обладающее собственной устойчивостью и служащее для временного закрепления и выверки одной или группы конструкций.

[ГОСТ 24259-80, определение 7 приложения]

3.2 монтажная оснастка: Набор приспособлений для подъема, временного закрепления конструкций, их выверки и обеспечения безопасного проведения работ при возведении, демонтаже, консервации зданий и сооружений, а также транспортировке и складировании конструкций и материалов.

3.3 подкос: Жесткое монтажное приспособление, не обладающее собственной устойчивостью, работающее на сжатие и предназначенное для удержания одного элемента конструкции здания в заданном положении.

[ГОСТ 24259-80, определение 1 приложения]

3.4 распорка: Жесткое монтажное приспособление, не обладающее собственной устойчивостью, работающее только на сжатие и предназначенное для удержания двух элементов конструкций от смещения внутрь.

[ГОСТ 24259-80, определение 3 приложения]

3.5 растяжка: гибкое монтажное приспособление, не обладающее собственной устойчивостью, работающее только на растяжение и предназначенное для удержания одного элемента конструкции здания.

[ГОСТ 24259-80, определение 2 приложения]

3.6 связь: линейное монтажное приспособление, не обладающее собственной устойчивостью, работающее на растяжение и сжатие.

[ГОСТ 24259-80, определение 6 приложения]

3.7 строп: Грузозахватное приспособление, выполненное обычно из каната или цепи (одна или несколько ветвей), снабженное на конце крюком, скобой, кольцом и т.п.

[СТО НОСТРОЙ 2.7.55-2011, пункт 3.23]

3.8 траверса: Приспособление, применяемое для подъема краном грузов с их закреплением одновременно в нескольких местах при помощи грузозахватных устройств.

Примечания

1 Траверса изготавливается в виде балки или фермы треугольной формы.

2 В качестве грузозахватных устройств, смонтированных на траверсе, применяются стропы.

3.9 упор: монтажное приспособление, ограничивающее положение элемента конструкций в одном или двух направлениях (продольном и поперечном) по одному из пределов поля допуска.

[ГОСТ 24259-80, определение 4 приложения]

3.10 фиксатор: монтажное приспособление, ограничивающее положение элемента конструкции в одном или двух направлениях по обоим пределам поля допуска.

[ГОСТ24259-80, определение 5 приложения]

4 Общие требования

4.1 Монтажная оснастка должна удовлетворять требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 24259, ГОСТ 25032 и технических условий на конкретные монтажные приспособления.

4.2 Конструкция монтажной оснастки или приспособлений должна обеспечивать:

- быстрое и свободное выполнение операций, связанных с поднятием, транспортированием, установкой (снятием) и выверкой элементов конструкций зданий;

- устойчивость элементов конструкций зданий до их закрепления в соответствии с проектом;

- ремонтпригодность и взаимозаменяемость узлов и деталей;

- исключение возможности заклинивания и самопроизвольного раскрытия соединений деталей.

4.3 Монтажная оснастка по функциональному назначению подразделяется:

- на грузозахватные средства;

- монтажные приспособления для выверки и временного закрепления конструктивных элементов;

- приспособления, обеспечивающие безопасность и удобство производства работ.

4.3.1 Грузозахватные средства должны отвечать требованиям ГОСТ 25032, стандартов или технических условий на изделия конкретных типов, строительных

норм и правил, системы стандартов по безопасности труда, а также ПБ 10-382-00 [1].

4.3.2 Монтажные приспособления должны отвечать требованиям ГОСТ 24259, стандартов или технических условий на изделия конкретных типов.

4.3.3 Приспособления для безопасного и удобного проведения работ должны отвечать требованиям ГОСТ 24258, ГОСТ 26887, ГОСТ 28347.

4.3.4 Цвет монтажной оснастки должен соответствовать ГОСТ Р12.4.026.

4.3.5 Монтажную оснастку следует изготавливать в климатическом исполнении «У» (для районов с умеренным климатом) и «ХЛ» (для районов с холодным климатом) по ГОСТ 15150.

4.3.6 Монтажная оснастка должна быть защищена от коррозии лакокрасочным, металлическим или неметаллическим (органическим) покрытием по ГОСТ 9.032.

4.3.7 Стальные конструкции монтажных приспособлений должны соответствовать требованиям СП 16.13330, ГОСТ 23118, ГОСТ 24259 и техническим условиям на монтажное приспособление.

4.3.8 Неуказанные в чертежах предельные отклонения размеров при изготовлении металлических элементов и деталей монтажных приспособлений следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 24259.

4.3.9 Основные виды оснастки, применяемые для монтажа конструкций каркаса, приведены в разделах 5-7, а также в Приложении Б.

4.4 На элементах и деталях монтажной оснастки и приспособлений не допускается наличие острых кромок и заусенцев.

4.5 Требования к материалам для изготовления монтажной оснастки конкретных типов должны быть приведены в стандартах, технических условиях или рабочих чертежах на эти приспособления.

4.6 Применение конкретных типов оснастки рассмотрено в стандартах СТО НОСТРОЙ 2.7.56-2011, СТО НОСТРОЙ 2.7.55-2011, СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011,

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011, регламентирующих технические требования к монтажу отдельных видов конструкций.

4.7 При выполнении работ необходимо выполнять требования по безопасности СП 49.13330, СНиП 12-04, ГОСТ 12.0.004, ГОСТ Р 12.0.009 и ГОСТ 12.0.230.

5 Грузозахватные средства

5.1 Общие положения

5.1.1 Грузозахватные средства в соответствии с ГОСТ 25032 подразделяются:

- по виду подвеса;
- по способу управления;
- по взаимодействию с поднимаемым грузом.

Примечания

1 По виду подвеса грузозахватные средства подразделяются:

- с гибким подвесом;
- с жесткой подвеской.

2 По способу управления грузозахватные средства подразделяются:

- с ручным управлением;
- с дистанционным управлением;
- с автоматическим управлением.

5.1.2 К грузозахватным средствам предъявляют следующие требования:

- грузоподъемность грузозахватного средства должна соответствовать наибольшей нормативной массе груза, для подъема которого оно предназначено;
- в коробчатых и трубчатых конструкциях грузозахватных средств должны предусматриваться меры против попадания и скопления в них влаги;
- конструкция грузозахватных средств должна исключать самопроизвольное выпадение груза;

- разъемные соединения элементов грузозахватных средств должны иметь фиксирующие устройства, предохраняющие от произвольного разъединения;
- конструкции узлов и деталей грузозахватных средств должны отвечать требованиям ремонтпригодности и принципу взаимозаменяемости;
- грузозахватные средства должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием.

5.2 Строповые универсальные грузозахваты.

5.2.1 Изготовление и эксплуатация строповых грузозахватов (стропов) регламентируются РД 10-33-93 [2], ПБ 10-382-00 [1], СП 49.13330, СНиП 12-04.

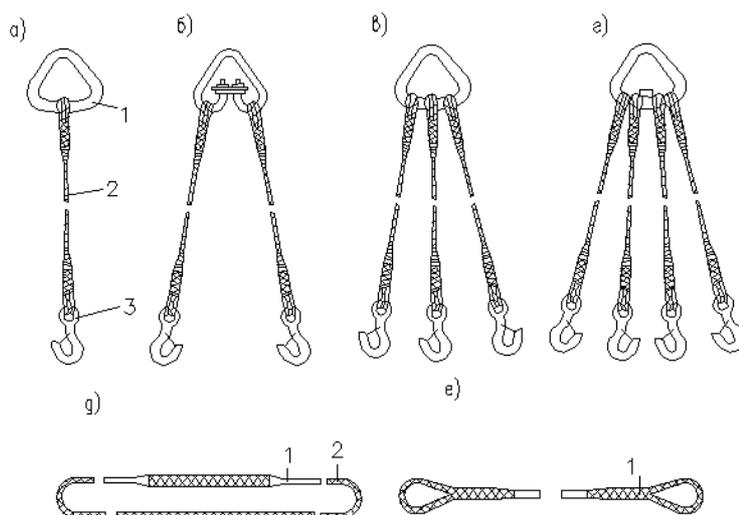
5.2.2 При изготовлении элементов грузозахватных средств из стального каната сращивание каната не допускается.

5.2.3 Конструкция механизма дистанционной расстроповки грузов должна обеспечивать безопасность его применения.

5.2.4 Грузозахватные средства должны быть испытаны и снабжены клеймом (биркой), а в необходимых случаях - паспортом в соответствии с требованиями правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10-382-00 [1].

5.2.5 Предусматривается применение канатных (СК) и цепных (СЦ) стропов следующих типов: 1СК (1СЦ) — одноветвевые, 2СК (2СЦ) — двухветвевые; 3СК (3СЦ) — трехветвевые, 4СК (4СЦ) — четырехветвевые, УСК (ЦСУ) — универсальные.

5.2.6 Канатные стропы предусмотрены двух климатических исполнений: для районов с умеренным климатом (У) и холодным климатом (ХЛ) по ГОСТ 15150 (см. рисунок 5.1).



- а) одноветвевой строп 1СК; б) двухветвевой строп 2СК;
в) трехветвевой строп 3СК; г) четырехветвевой строп 4СК; д),
е) универсальные УСК

1 - звено для навешивания стропа, 2 - канатная ветвь,
3 - звено для захвата груза

Рисунок 5.1 – Канатные стропы

5.2.7 Цепные стропы предусмотрены одного климатического исполнения – (У) по ГОСТ 15150.

5.2.8 Цепи изготавливают по ГОСТ 30188 и ГОСТ 30441.

5.2.9 Для изготовления стропов применяют канаты по ГОСТ 3071, ГОСТ 3079, ГОСТ 7668, а для районов с холодным климатом (исполнение ХЛ) — только по ГОСТ 3071 и ГОСТ 3079.

5.2.10 Канаты по ГОСТ 2688, ГОСТ 3070, ГОСТ 3077, ГОСТ 7665 допускается применять только для прямолинейных стропов типа 1СК, 2СК, 3СК, 4СК.

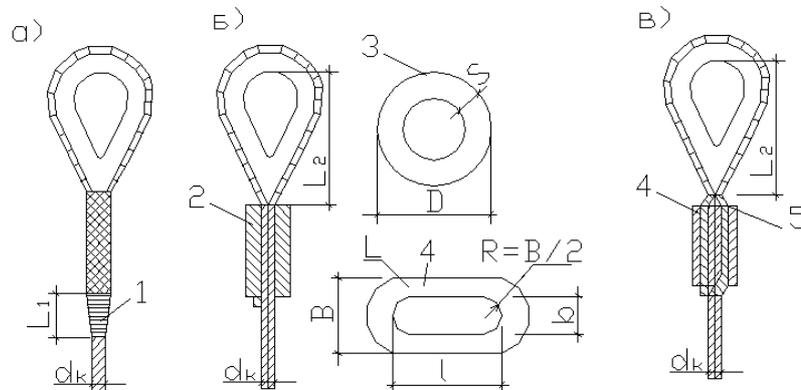
5.2.11 Основные характеристики канатных стропов и их ветвей приведены в таблицах А.1 и А.2 (приложение А).

5.2.12 Заделка концов канатов стропов типа СК может быть выполнена одним из следующих способов:

- заплеткой с последующей изоляцией концов проволок прядей каната;
- при помощи втулочного соединения способом опрессовки;

- гильзозаклиновым соединением.

Конструкция и основные размеры заделки концов канатов указанными способами приведены на рисунке 5.2 и в таблице А.3 (приложение А).



а) заплетка с последующей изоляцией концов проволок и прядей каната;

б) втулочное соединение способом прессовки;

в) гильзозаклиновое соединение

1 – изоляция концов проволок; 2 – втулка; 3 – заготовка;

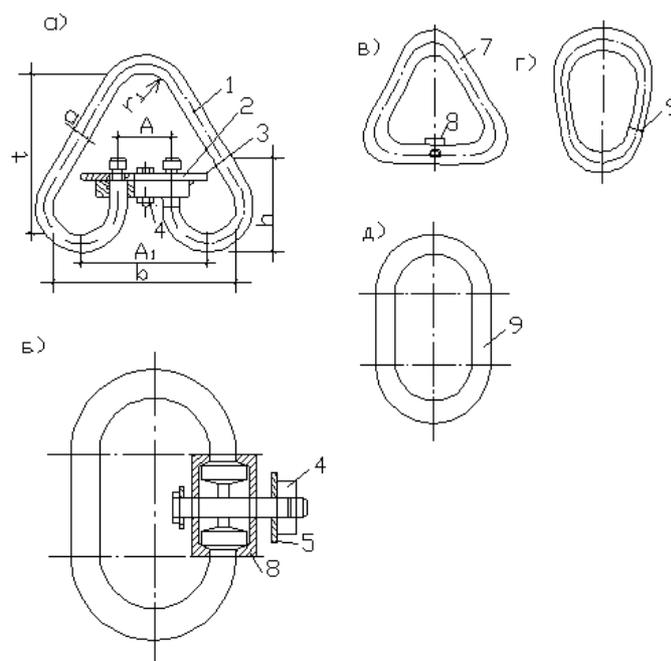
4 – гильза; 5 – вкладыш

Рисунок 5.2 – Заделка концов канатов

5.2.13 Для навешивания стропов на грузозахватный орган грузоподъемной машины и для соединения частей стропов применяются подвески стропов следующих типов (см. рисунок 5.3):

- Рт – разъемные треугольные;
- Ров – разъемные овальные;
- Т – треугольные;
- О – овоидные;
- Ов – овальные;

Примечание – Основные размеры звеньев типа Рт и Ров приведены в таблице А.4 (приложение А).



а) разъемная треугольная (Рт); б) разъемная овальная (Ров);

в) треугольная (Т); г) овоидная (О); д) овальная (Ов);

1 – скоба; 2 – ограничитель; 3 – планка; 4 – болт, гайка, шплинт; 5 – кольца;

6 – полумуфта; 7 – подвеска; 8 – упор; 9 – место контактной сварки

Рисунок 5.3 – Подвески (коуши)

5.2.14 Для стропов с грузом предусматриваются крюки трех типов (рисунок 5.4):

- К1 – с замком;
- К2 – без замка;
- К3 – с утопленным носком.

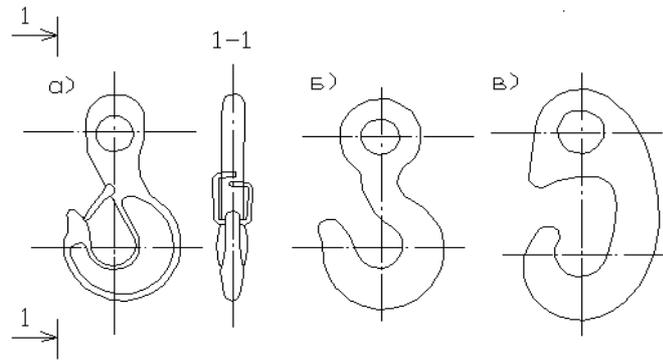
Примечание – Для стропов с грузом также предусматривают карабины (рисунок 5.5).

5.2.15 Конструкция и основные размеры крюков с замками типа К1 приведены на рисунке 5.6 и в таблице А.5 (приложение А).

Примечания

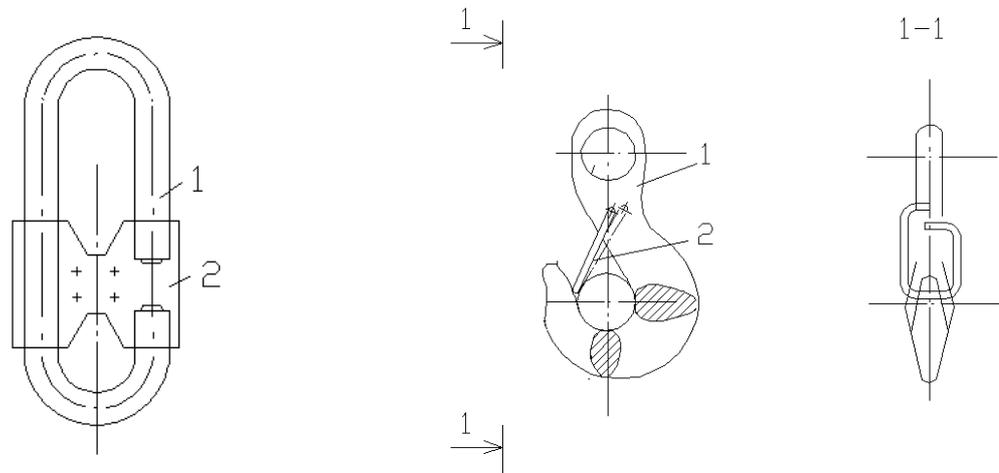
В крюках типа К1 допускается применять конструкцию замка, отличающуюся от приведенной, при условии, что замок будет надежно запирать зев крюка.

5.2.16 Применение сварки при изготовлении крюков не допускается.



а) с замком (К1); б) без замка (К2); в) с утопленным носком (К3)

Рисунок 5.4 - Крюки для стропов



1 - скоба; 2 - пластина

Рисунок 5.5 - Карабин

1 – чалочный крюк; 2 – замок

Рисунок 5.6 - Крюк типа К1

5.2.17 Основные детали стропов изготовляют из материалов, приведенных в таблице А.6 (Приложение А).

5.2.18 Звенья типа Т, О, Ов следует изготавливать с применением контактной электросварки и последующей приваркой упоров электродуговой сваркой, отвечающей требованиям 5.2.19.

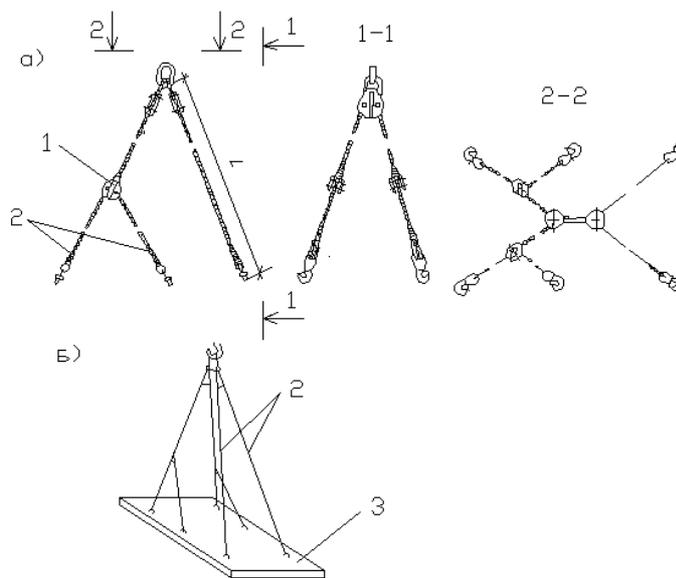
Примечание – Для приварки упоров допускается применять электродуговую ручную сварку швом С21 по ГОСТ 5264.

5.2.19 Механические свойства наплавленного металла должны быть не ниже, чем для электродов типа Э42А по ГОСТ 9467.

5.3 Специальные строповые захваты

5.3.1 Балансирные стропы, имеющие шесть точек подвеса, применяют для подъема плит перекрытий (рисунок 5.7). Характеристики балансирных стропов приведены в таблице А.7 (приложение А).

Примечание – Наличие в конструкции стропов роликов обеспечивает равномерное натяжение ветвей стропов.



а) шестиветвевой балансирный строп с роликами;

б) схема строповки панели перекрытия

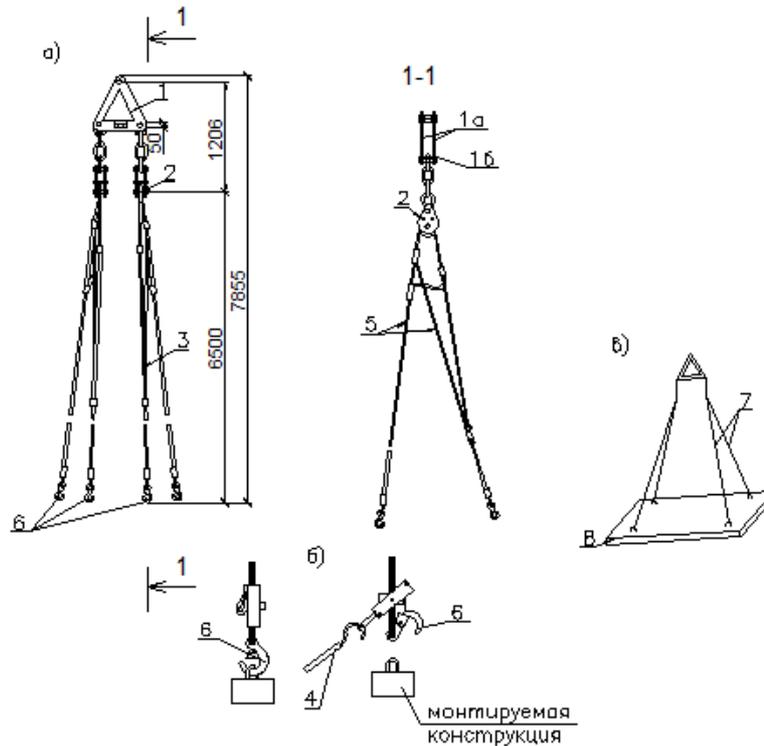
1 - ролик; 2 - строп; 3 - плита

Рисунок 5.7 – Балансирный строп

5.3.2 Строповое грузозахватное устройство с дистанционным отцеплением крюков применяют для монтажа стеновых панелей (рисунок 5.8). Технические характеристики стропового грузозахватного устройства с дистанционным отцеплением крюков приведены в таблице А.8 (приложение А).

Примечание – Подвеска представляет собой две щеки (1а), соединенные между собой пальцами (1б). Верхним пальцем она навешивается на крюк монтажного крана, а на двух нижних закреплены обоймы с блоками. Такая конструкция подвески позволяет воспринимать односторонние нагрузки, так как она имеет возможность поворачиваться относительно крюка в вертикальной плоскости. Обоймы с блоками (2) крепятся к подвеске (1) соединительными кольцами, что обеспечивает их поворот в горизонтальной плоскости относительно подвески в

пределах 120°. Чалочные ветви стропов (3) помещены в обоймы и перекинуты через блоки. Ветви стропов (3) соединены между собой уравнительными канатами (5) и страховочными перемычками, а также снабжены на концах крюками с карабинами. Отцепляют крюки при ослабленных стропях тягой с крюком и а конце, которым зацепляют за проушину карабина и тянут по направлению ветви стропы. При этом карабин, поворачиваясь, вначале раскрывает зев крюка, а затем разворачивает крюк стропы и снимает его с подъемной петли монтируемой конструкции.



а) общий вид стропы; б) схема отцепления крюков грузозахватного устройства; в) схема строповки.

1 – подвеска, 1а – щека, 1б – палец, 2 – обойма с блоками, 3 – канат, 4 – тяга с крюком, 5 – уравнительный канат, 6 – крюк с карабином, 7 - стропы, 8 - плита

Рисунок 5.8 – Специальный строп с уравнительными канатами и дистанционной отцепкой крюков

5.4 Траверсы

5.4.1 Траверсы применяются для строповки горизонтальных элементов длиной по горизонтали 12 м и более, а также при ограниченной высоте подъема крюка.

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

5.4.2 Траверсы по конструкции подразделяют на:

- балочные (рисунок 5.9);

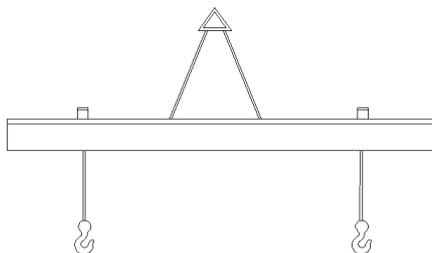


Рисунок 5.9 – Схема балочной траверсы

- решетчатые (рисунок 5.10).

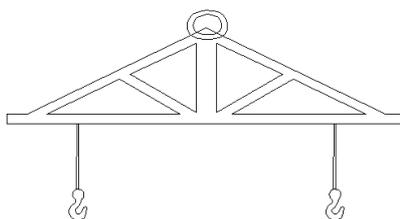


Рисунок 5.10 – Схема решетчатой траверсы

5.4.3 Траверсы прикрепляют к крюку крана следующими способами:

- за счет обхвата крановым крюком пальца, закрепленного в середине балочной траверсы или в вершине решетчатой траверсы;

- при помощи косынки с проушиной или кольца;

- посредством стальных канатов и кольца.

5.4.4 Захватные устройства (стропы) прикрепляют к траверсе в крайних узлах при помощи траверсных подвесок или через балансирующую канатно-блочную систему с роликами. Применение такой системы позволяет обеспечить равенство усилий в ветвях стропов при подвешивании груза более чем в двух точках.

5.4.5 Балочные траверсы изготавливают из труб или из двух соединенных между собой пластин на сварке двутавров или швеллеров, на концах которых закреплены стропы.

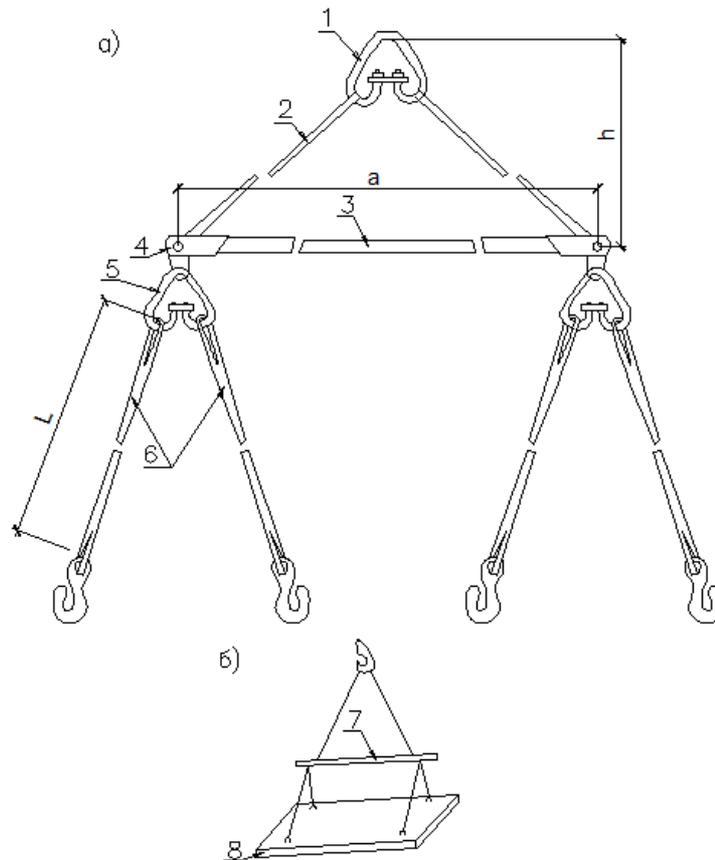
СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

5.4.5.1 Траверса балочной конструкции из двух уголков 80×8мм с двумя двухветвевыми стропами на концах показана на рисунке 5.11. Характеристики траверсы для различных исполнений приведены в таблице А.9 (приложение А).

5.4.5.2 Конструкция балочной траверсы из толстостенной трубы с переставляемыми обоями приведена на рисунке 5.12. Запирание обойм на балке производится пальцами, вставляемыми в предусмотренные в них отверстия. Характеристики траверс приведены в таблице А.10 (приложение А).

5.4.5.3 Конструкция универсальной балансирной балочной траверсы приведена на рисунке 5.13. Принятая конструкция позволяет увеличить длину траверсы до 5,6 м. Характеристики траверсы приведены в таблице А.11 (приложение А).

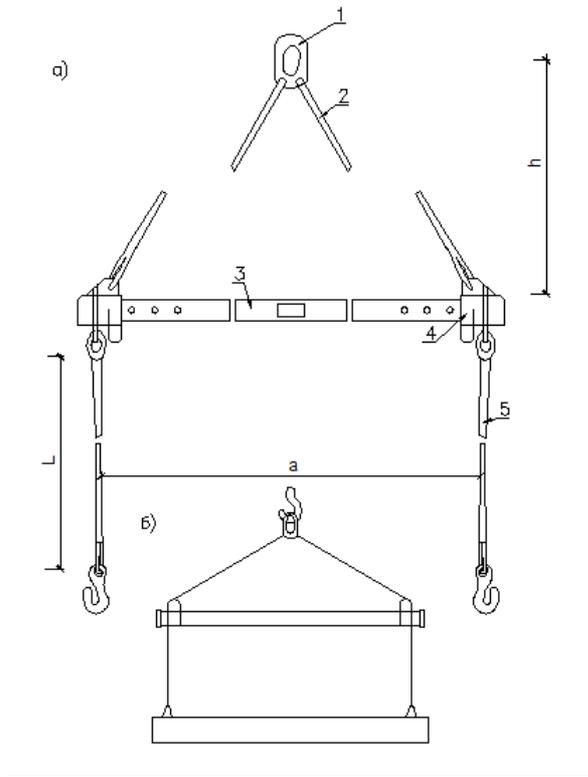
Балки траверсы выполнены из двух швеллеров № 15, разнесенных на расстояние 140 мм и связанных между собой в пролете уголками 32х4 мм, а по концам - накладками из листа. Балансирные стропы перекинуты через ролики. Кроме того, траверса оснащена обычными (не балансирными) стропами.



а) общий вид; б) схема строповки

1,5 – разъемные подвески; 2 – растяжной канат; 3 – балка;
4 – замок крепления; 5 – подвеска; 6 – канатный строп; 7 – траверса; 8 –
монтируемая плита

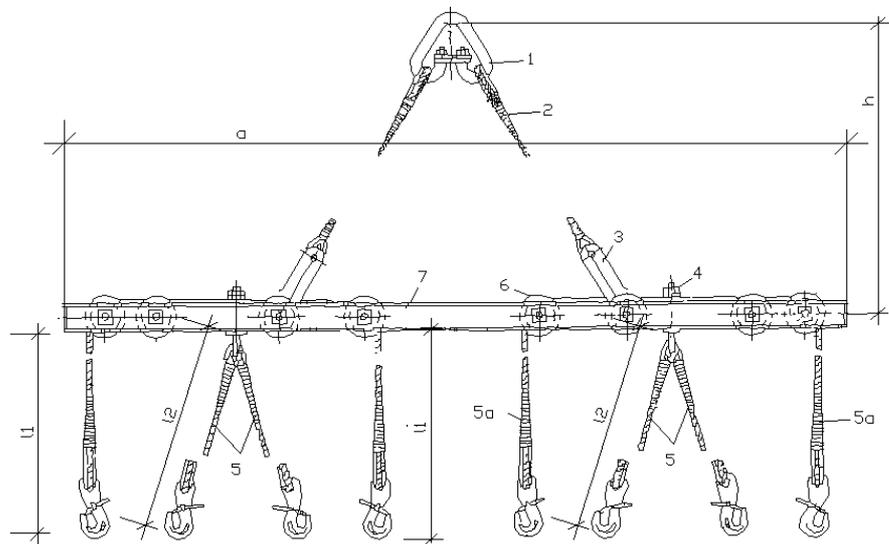
Рисунок 5.11 – Траверса балочная с двухветвевыми стропами



а) общий вид; б) схема строповки

1 – подвеска; 2 – растяжной канат; 3 – балка; 4 – обойма; 5 – грузовой строп

Рисунок 5.12 – Траверса балочная с переставляемыми обоймами



1 – подвеска; 2 – растяжной канат; 3 – серьга; 4 – скоба;

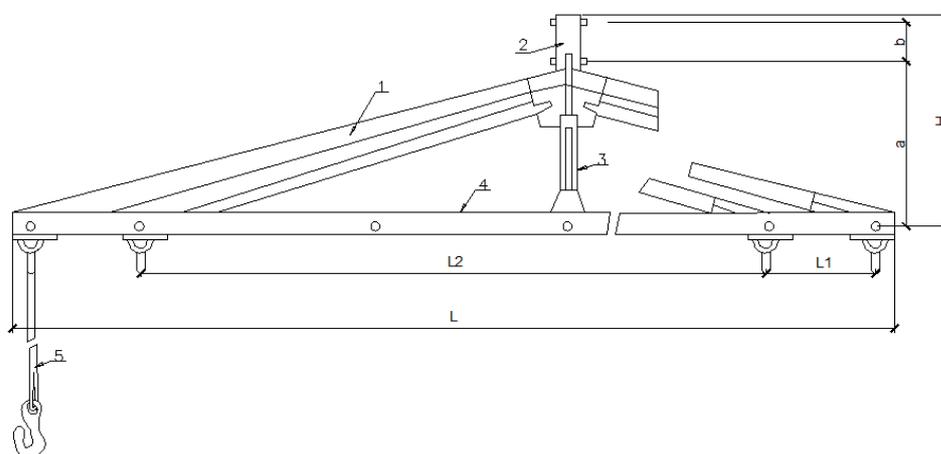
5 – грузовой (подвесной) строп; 5а – грузовой (балансирный) строп;

6 – ролик; 7 – балка

Рисунок 5.13 – Универсальная балансирная траверса балочной конструкции

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

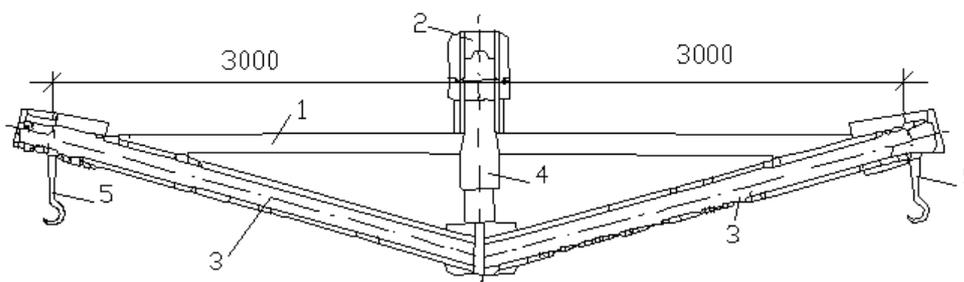
5.4.6 Решетчатые траверсы для подъема стропильных балок и ферм показана на рисунке 5.14. Характеристики траверсы решетчатой конструкции для подъема стропильных балок и ферм приведены в таблице А.12 (приложение А).



1 – связь; 2 – подвеска; 3 – стойка; 4 – балка; 5 – грузовой строп с крюком
Рисунок 5.14 – Траверса решетчатой конструкции для подъема стропильных балок и ферм

5.4.6.1 Траверса грузоподъемностью 10 т для подъема стеновых панелей, большепролетных ферм, плит перекрытий и покрытий показана на рисунке 5.15.

Примечание – Балка траверсы (1) выполнена из швеллера № 14, раскосы (3) из двух швеллеров № 10.

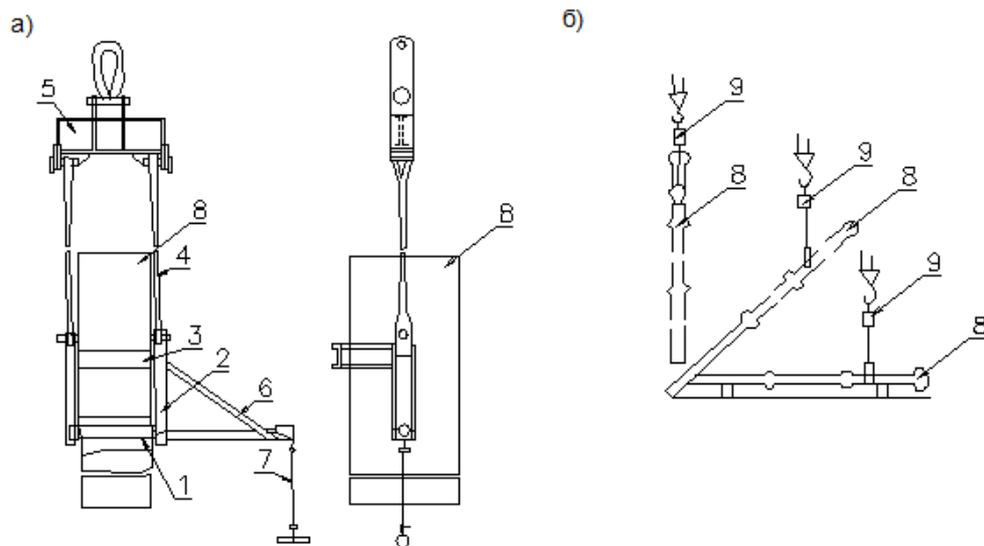


1 – балка траверсы; 2 – подвеска; 3 – раскос; 4 – стойка; 5 – строп
Рисунок 5.15 – Траверса грузоподъемностью 10 т для подъема стеновых панелей, большепролетных ферм, плит перекрытий и покрытий

5.5 Захваты

5.5.1 Штыревые захваты в сочетании с рамками применяются для подъема колонн, имеющих сквозные отверстия (рисунок 5.16). Характеристики штыревого (пальцевого) захвата приведены в таблице А.13 (приложение А).

Захват состоит из траверсы (5), стропов (4), П-образной рамки (3) и пальца (1). С пальцем (1) соединен стальной канат (7), перекинутый через блок, укрепленный на кронштейне (7). Вынос кронштейна должен обеспечивать размещение в нем вытянутого из отверстия штыря. Поскольку из-за большой длины штыря, связанного с сечением поднимаемых колонн, применять запирающие устройства в виде пружины или винта не удастся, используют другие конструкции устройств. В частности, запирающее устройство, выполненное в виде подпружиненного шарика, входящего в кольцевую проточку штыря.



а) общий вид; б) схема подъема колонны

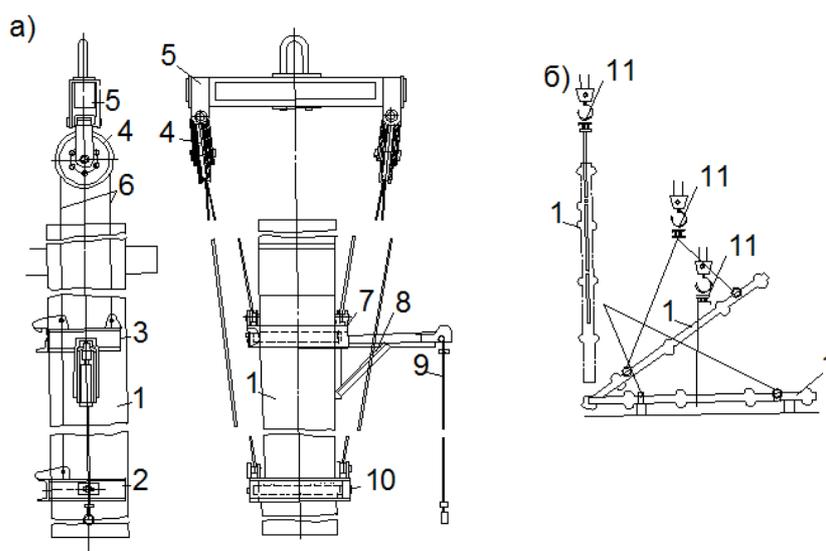
1 – палец; 2 – стойка; 3 – П-образная рамка; 4 – стропы; 5 – траверса;
6 – кронштейн; 7 – канат для вытягивания пальца; 8 – колонна; 9 – захват

Рисунок 5.16 – Штыревой захват для подъема колонн

5.5.2 Двухштыревой балансирный захват применяют при необходимости сохранения расчетной схемы опирания колонны в процессе перевода ее из горизонтального положения в вертикальное (см. рисунок 5.17).

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Захват состоит из траверсы (5) с двумя блоками (4), через которые перекинуты стальные канаты (6) с укрепленными на них верхней (3) и нижней рамками (2) со штырями (7,10) (см. рисунок 5.17). Места крепления канатов к верхней и нижней рамкам находятся друг от друга на расстоянии, равном диаметру блока. При расстроповке колонны (1) верхний штырь (7,10) извлекают из отверстия, управляя дистанционно с перекрытия. Штырь нижней рамки монтажник извлекает из отверстия вручную.



а) общий вид; б) схема подъема колонны

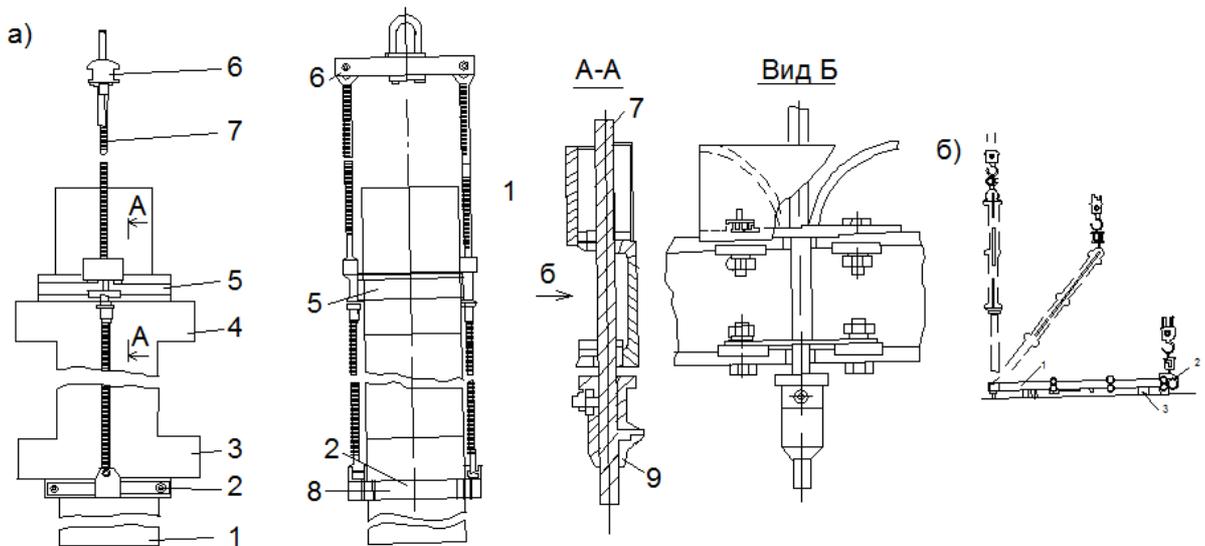
- 1 – колонна; 2,3 – нижняя и верхняя рамки; 4 – блок; 5 – траверса;
6 - стальные канаты; 7,10 – верхний и нижний штыри; 8 – кронштейн;
9 – стальной канат для вытягивания штыря; 11 – захват

Рисунок 5.17 – Двухштыревой балансирный захват для подъема колонн

5.5.3 Двухрамочный захват конструкции ЦНИИОМТП (рисунок 5.18) применяется для строповки колонн.

Захват состоит из нижней (2) разъемной и верхней (5) неразъемной рамок (см. рисунок 5.18). Верхняя рамка (5) имеет отверстия, через которые пропущены свободно скользящие канаты траверсы (7), на которых ниже верхней рамки укреплены гильзы (9). При строповке колонн нижнюю раму надевают под нижние консоли колонны, а верхнюю — так, чтобы при подъеме она опиралась на

верхние консоли. Для расстроповки колонны крюк крана опускают до уровня, позволяющего монтажнику разъединить секции нижней рамки, стоя на перекрытии. Затем дают команду машинисту крана для подъема крюка. При подъеме крюка крана канаты захвата (7) свободно скользят в отверстиях верхней рамки (5) до тех пор, пока укрепленные на канатах гильзы (9) не упрутся в эту рамку, благодаря чему при последующем подъеме крюка верхняя рамка свободно снимется с колонны.



а) общий вид захвата; б) схема подъема колонн

- 1 – колонна; 2 – нижняя рамка; 3 – нижняя консоль колонны;
 4 – верхняя консоль колонны; 5 – верхняя рамка; 6 – траверса;
 7 – стропы; 8 – палец для запирания рамки; 9 – гильза

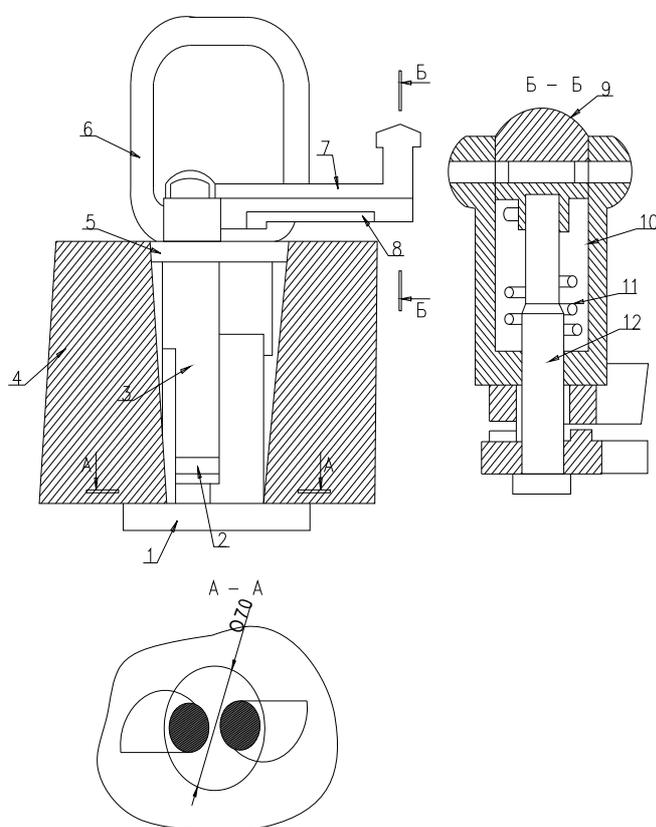
Рисунок 5.18 – Двухрамочный захват конструкции ЦНИИОМТП для строповки колонн

5.5.4 Лепестковый захват применяется для монтажа плит перекрытий при зазоре между ними до 20 мм. Для монтажа плиты перекрытия требуется четыре лепестковых захвата. Характеристики лепесткового захвата приведены в таблице А.14 (приложение А).

Захват состоит из петли для строповки (6), обоймы и ключей (7,8). Обойма служит соединяющим узлом всего изделия. Она состоит из круга (5), сквозь

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

который проходят втулки (3), имеющие вырезы, и двух полукруглых ребер (2), скрепляющих втулки по их нижним концам. Внутри втулок помещены тяги, к нижним торцам которых приварены лепестки (1). У верхнего торца тяги сделаны пазы-лыски, образующие трехгранное гнездо под ключ и просверленное отверстие для проволочного стопора. Ключ (7) состоит из плоского рычага и приваренного к нему зева. В рычаге имеется сквозной продольный паз и два круговых углубления (цековки) на концах паза. Второй ключ (8) также является плоским рычагом с приваренным зевом, но сам рычаг выполнен коленчатым из планки и накладки; на конце накладки перпендикулярно ее плоскости приварен осевой штырь.



- 1 – лепесток; 2 – полукруглые ребра; 3 – втулка; 4 – панель;
5 – круг; 6 – петля; 7, 8 – ключи; 9 – ручка; 10 – колпачок;
11 – пружина; 12 – осевой штырь

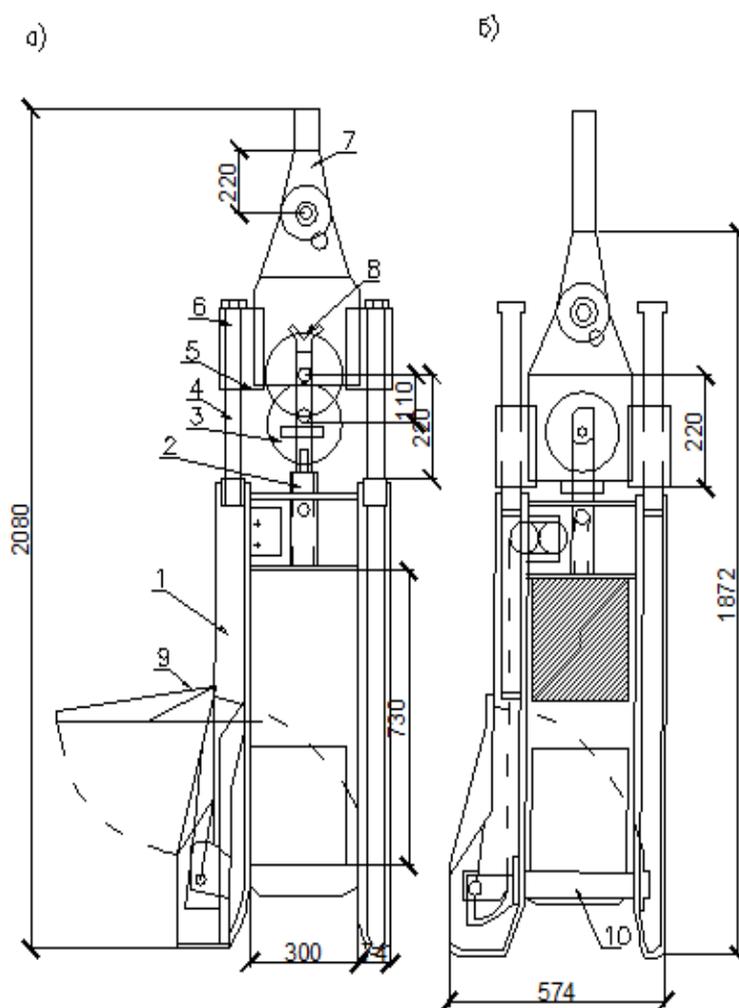
Рисунок 5.19 – Лепестковый захват

5.5.5 Автоматический захват конструкции ЦНИИОМТП, приведенный на рисунке 5.18, применяют для монтажа ферм. Характеристики автоматического захвата приведены в таблице А.15 (приложение А).

Захват состоит из: жесткой П-образной рамы (1); поворотной опорной балки (10); двух направляющих штанг (4), установленных на раме и механизма фиксации, имеющего подставку, подвижную в вертикальной плоскости стойку (3) с поворотной (в одну сторону) звездочкой (5), взаимодействующей с головкой, снабженной серьгой, при помощи которой захват подвешивается на траверсу или крюк крана (см. рисунок 5.20). Стойка (3) соединена гибкой связью с поворотной опорной балкой (10). В вертикальной прорези головки расположены защелки и захватные седла.

На одном конце звездочки (5) закрепляют удлиненный стержень, на раме шарнира – сигнальный флажок (9). Захват в раскрытом состоянии поднимается краном, наводится на конструкцию. При этом головка (6) опускается в нижнее положение, удлиненный стержень освобождается от захватных седел, и опорная балка (10) автоматически опускается под действием собственного веса, перекрывая зев захвата.

Конструкция поднимается краном. После ее установки и закрепления в проектном положении захват опускается и осуществляется холостой ход (вверх-вниз) головки. При этом звездочка (5) поворачивается и при последующем подъеме головки удлиненный стержень попадает в захватные седла. Звездочка вместе со стойкой и канатом поднимается, в результате чего опорная балка поворачивается вокруг оси. При подъеме опорной балки в крайнее верхнее положение ее верхняя грань взаимодействует с флажком (9) и поднимает его, сигнализируя о расстроповке конструкции.

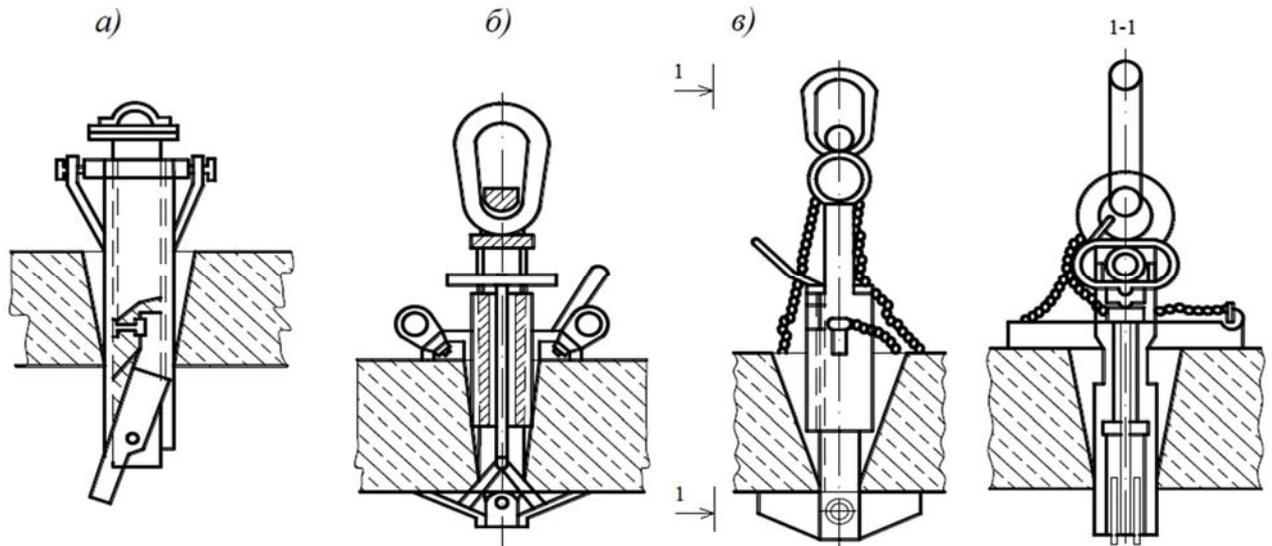


а) слева раскрытое положение захвата; б) справа рабочее положение захвата
 1 – рама; 2 – подставка; 3 – стойка; 4 – направляющая штанга; 5 – звездочка;
 6 – головка; 7 – серьга; 8 – длинный стержень звездочки;
 9 – сигнальный флажок; 10 – опорная балка

Рисунок 5.20 – Автоматический захват конструкции ЦНИИОМТП для монтажа ферм

5.5.6 Петли-захваты применяют для строповки горизонтальных элементов, имеющих сквозные отверстия. Обычно их используют для строповки панелей перекрытий при монтаже крупнопанельных домов. На рисунке 5.21 приведены петли-захваты, получившие наибольшее распространение.

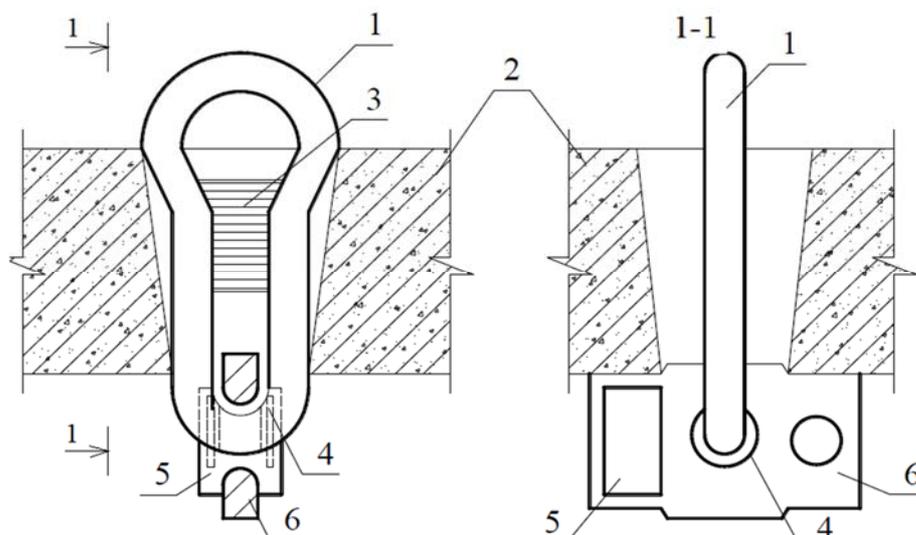
Примечание – Захваты одновременно служат анкерами для крепления нижних концов подкосов.



- а) захват коромыслового типа; б) стержневой захват (резьбовой вариант);
в) стержневой захват (клиновой вариант)

Рисунок 5.21 – Петли-захваты для подъема плит, имеющих сквозные отверстия

5.5.7 Петлевой захват применяют для строповки плит за технологические отверстия (рисунок 5.22). Масса захвата 3,1 кг, диаметр технологических отверстий: нижнего – 70 ± 5 , верхнего – 100 ± 10 мм, толщина плит перекрытий от 100 мм до 160 мм. Грузоподъемность захвата до двух тонн. При использовании такого захвата плиты перекрытий должны иметь под нижней гранью свободный зазор не менее 140 мм.



1 – петля; 2 – плита перекрытия; 3 – ребро жесткости;
4 – ограничитель; 5 – противовес; 6 – поворотная планка

Рисунок 5.22 –Захват петлевой

Захват состоит из кольцевой петли с ребром жесткости и поворотной планки, которая разворачивается при строповке и расстроповке под действием противовеса.

6 Монтажные приспособления для выверки и временного закрепления элементов при монтаже

6.1 Общие положения

6.1.1 Монтажные приспособления для выверки и временного закрепления элементов в соответствии с ГОСТ 24259 классифицируются:

по функциональному назначению:

- удерживающие;
- ограничивающие;
- удерживающе-ограничивающие,

по количеству элементов конструкций, устанавливаемых с помощью одного

приспособления:

- одиночные;
- групповые,

по конструктивному решению:

- линейные;
- плоскостные;
- пространственные.

6.1.2 Удерживающие приспособления применяются при свободной установке элементов. Они имеют, как правило, регулируемые винтовые устройства, которые обеспечивают приведение элемента в процессе выверки в заданное положение, а также устройства, обеспечивающие закрепление элемента в этом положении.

6.1.2.1 К удерживающим приспособлениям относятся: подкосы, растяжки, кондукторы, торцевые опоры, распорки и струбцины.

6.1.2.2 Контроль за точностью приведения элементов в заданное положение в процессе выверки осуществляется геодезическими приборами.

6.1.3 Ограничивающие монтажные приспособления служат для ограничения в свободной установке элементов, а именно в последней стадии установки элемента позволяют ограничить его движение в пределах заданного допуска в одном или нескольких направлениях. При этом отпадает необходимость в геодезической выверке элементов.

К ограничивающим приспособлениям относятся: шаблоны, фиксаторы, линейные упоры, угловые упоры.

6.1.4 Удерживающе-ограничивающие приспособления одновременно обеспечивают ограничение положения элемента в стадии установки в пределах допусков, и временное закрепление их в этом положении. Этим достигается принудительная установка элементов в проектное положение.

6.1.4.1 К удерживающе-ограничивающим приспособлениям относятся: связи, кондукторы.

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

6.1.4.2 Для обеспечения точности и сокращения времени выверки удерживающе-ограничивающих приспособлений относительно осей здания, их устанавливают в монтажно-контактные цепи. Расстояния между монтажными средствами, образующими контактную цепь, строго соответствуют проектному шагу между устанавливаемыми элементами. Установленные в контактной цепи монтажные приспособления образуют систему монтажных приспособлений. В зависимости от вида этих приспособлений различают связевые и кондукторные системы.

6.1.5 Ограничивающие и регулирующие устройства монтажных приспособлений должны обеспечивать точность выверки конструкций зданий, обусловленную расчетом геометрической точности, но не менее чем на 1 класс выше предельных отклонений, предусмотренных строительными нормами и правилами.

6.1.6 Масса монтажных приспособлений, устанавливаемых вручную, не должна превышать:

- подкосов, растяжек, связей при длине до 3м – 18кг, при длине до 6 м – 35кг;
- распорок – 5кг;
- струбцин – 7кг;
- кондукторов – 50кг.

6.1.7 Масса отдельных деталей монтажных приспособлений, собираемых вручную на месте установки конструкций зданий, не должна превышать 20кг, а длина – 6м.

6.1.8 Усилия на рычагах и рукоятках при вращении (натяжении) отдельных устройств монтажных приспособлений не должны превышать 160 Н.

6.1.9 При изготовлении элементов монтажных приспособлений из стального каната необходимо придерживаться следующих требований:

- сращивание каната по длине не допускается;
- при огибании стальным канатом элементов монтажных приспособлений

отношение диаметра огибаемого элемента к диаметру каната не должно быть менее 4.

6.1.10 Сварные соединения монтажных приспособлений должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5264 и ГОСТ 11534.

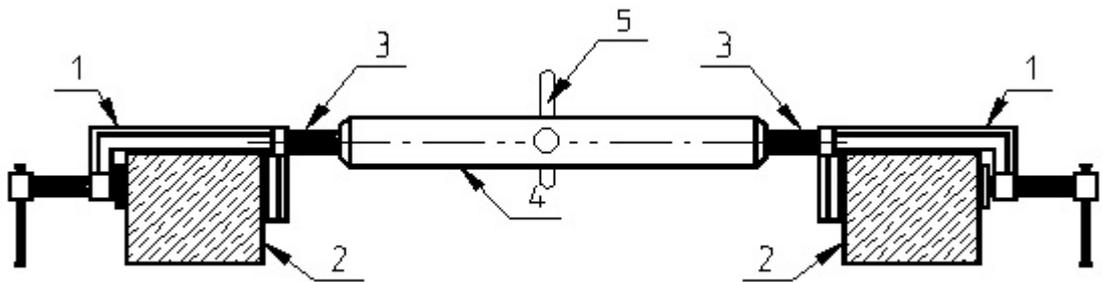
6.2 Связевые системы

6.2.1 Распорка винтовая (рисунок 6.1) применяется в сочетании с двумя струбцинами по обоим концам распорки. Предназначена для удержания колонн при сварке, а также может использоваться для временного закрепления железобетонных ферм, при шаге конструкций до 6 м. максимальная ширина удерживаемого элемента $B = 400$ мм. Масса распорки со струбцинами составляет 65 кг.

Примечание – Распорка винтовая разработана в проектном институте «Промстальконструкция».

Корпус-стяжка распорки выполнен из стальной трубы, на концах которого располагаются втулки с левой и правой резьбой. В корпус с обеих сторон вкручиваются штанги, жестко связанные со струбцинами.

Вращением стяжки по часовой стрелке осуществляется установка связи на проектный размер.



1 – струбцина; 2 – ферма; 3 – штанга; 4- винтовая стяжка; 5 - рычаг

Рисунок 6.1 – Распорка винтовая

6.2.2 Временное крепление и выверку положения рядовых ферм необходимо выполнять с помощью распорок (рисунок 6.2) или крышевого кондуктора (см. пункт 6.3.5 рисунок 6.6) с контролем вертикальности геодезическими приборами.



1 – распорка; 2 – струбцины; 3 – верхние пояса ферм

Рисунок 6.2– Инвентарная распорка

6.3 Кондукторы

6.3.1 Кондукторы – применяются при свободной установке элементов. Они имеют регулируемые винтовые устройства, которые обеспечивают в процессе выверки заданное положение элемента, а также устройства, обеспечивающие закрепление элемента в этом положении. От связевых и кондукторно–связевых систем кондукторы отличает необходимость геодезического контроля точности приведения монтируемого элемента в заданное положение. Различают следующие виды кондукторов:

- одиночные кондукторы;
- групповые кондукторы.

6.3.2 Одиночный полуавтоматический кондуктор (рисунок 6.3) предназначен для монтажа колонн сечением от 400 до 600 мм, соединяемых между собой посредством сварки накладками стальных оголовков.

Кондуктор состоит из полурамы (10), подпружиненных упоров (11), винтовых упоров (12) и неподвижных упоров.

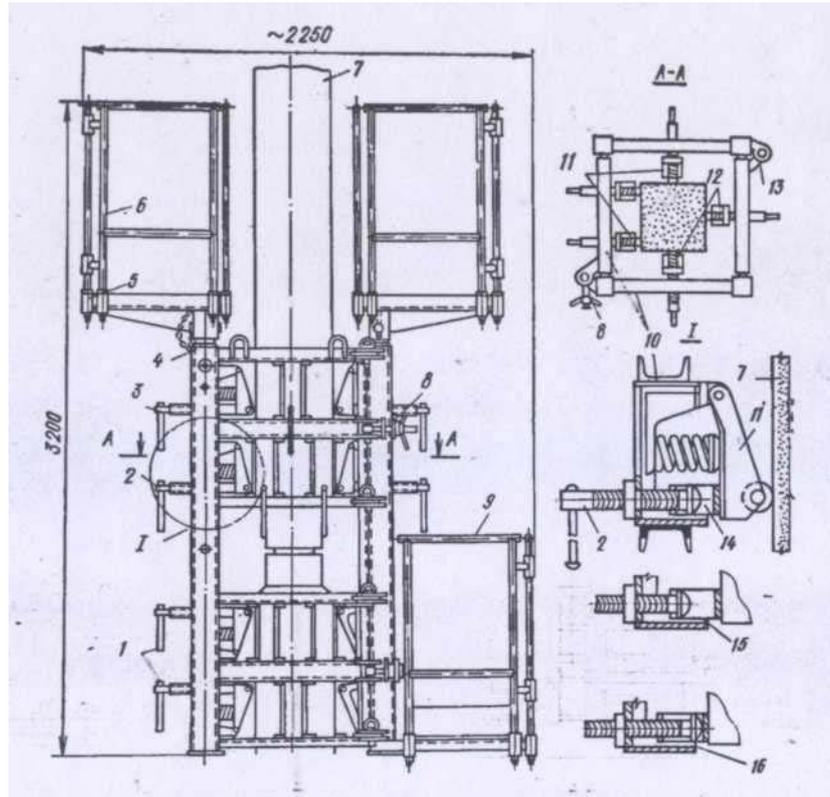
Рама кондуктора представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух Г-образных полурам, соединенных с одной стороны шарнирно, а с другой — запирающихся при помощи проушин и штырей.

К поперечным балкам рамы на болтах крепят прижимные устройства (упоры) — подпружиненные, винтовые и неподвижные, расположенные по

высоте в 4 яруса.

В первом (нижнем) ярусе установлены 3 неподвижных упора и 2 подпружиненных; во втором — 2 неподвижных и 2 подпружиненных; в третьем — 2 винтовых и 3 подпружиненных; в четвертом — 2 винтовых и 2 подпружиненных упора.

Все прижимные устройства выполнены переставными, для чего на поперечных балках рамы имеются дополнительные отверстия под болты.



1— винты подпружиненных упоров для крепления кондуктора к оголовку колонны; 2 и 3— винты подпружиненных упоров для выверки низа и верха колонны; 4— телескопическая стойка; 5— верхняя площадка для монтажа ригелей; 6— ограждение; 7— колонна; 8— замок для соединения рам кондуктора; 9— фасадная площадка; 10— полурамы; 11— подпружиненные упоры; 12— винтовые упоры; 13— шарнир; 14— скоба; 15— положение винта подпружиненного упора при снятии нагрузки; 16— то же в рабочем положении

Рисунок 6.3 – Кондуктор одиночный полуавтоматический

Верхняя площадка выполнена выдвижной. Для этого в стойках, на которых

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

крепятся площадки, сделаны отверстия, расположенные на разной высоте.

Площадка служит для монтажа ригелей.

Нижняя угловая площадка выполнена навесной. При помощи зацепов и штырей она крепится к основанию кондуктора. Площадка предназначена для сварки и заделки стыков колонн. Масса кондуктора — 780 кг, с площадками — 1100 кг.

6.3.3 Одиночный кондуктор конструкции Мосоргстроя

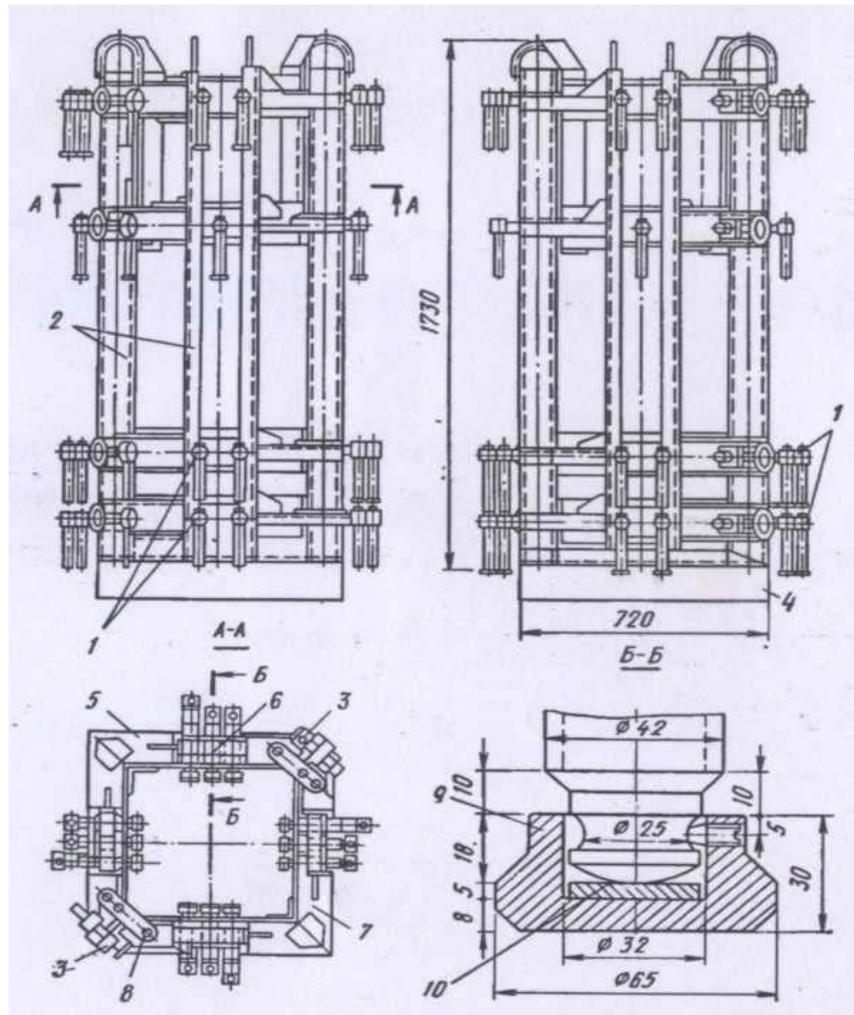
Одиночный кондуктор конструкции Мосоргстроя (рисунок 6.4) предназначен для монтажа колонн сечением 400×400мм, соединяемых между собой по высоте посредством полуавтоматической ванной сварки арматурных выпусков, расположенных по углам колонн.

Кондуктор состоит из двух Г-образных рам, соединенных между собой по диагонали при помощи четырех пар стяжных винтов (3) и защелки (8), а секция — из четырех стоек, связанных горизонтальными поясами.

С каждой стороны кондуктора имеется по четыре ряда винтов. Нижние два ряда (3) служат для закрепления кондуктора на оголовке нижестоящей колонны, средний (6) – для выверки низа устанавливаемой колонны, а верхний – для выверки ее по вертикали. С помощью этих же винтов (6) производится временное закрепление устанавливаемых колонн.

Масса кондуктора – 619 кг.

В комплект кондукторов входят фасадные рядовые и угловые площадки массой около 400 кг для производства монтажных и сварочных работ со стороны фасада здания.



- 1 – винты для крепления кондуктора к оголовку колонны;
 2 – стойки кондуктора; 3 – стяжные винты; 4 – подставки;
 5, 7 – секции кондуктора; 6 – винт регулировочный; 8 – защелка;
 9 – пята; 10 – подпятник

Рисунок 6.4 – Одиночный кондуктор конструкции Мосоргстроя

6.3.4 Кондуктор неразъемной конструкции

Кондуктор неразъемной конструкции (рисунок 6.5) предназначен для установки колонн сечением 400×400 мм, стыкуемых выше уровня перекрытия и соединяемых между собой посредством сварки арматурных выпусков.

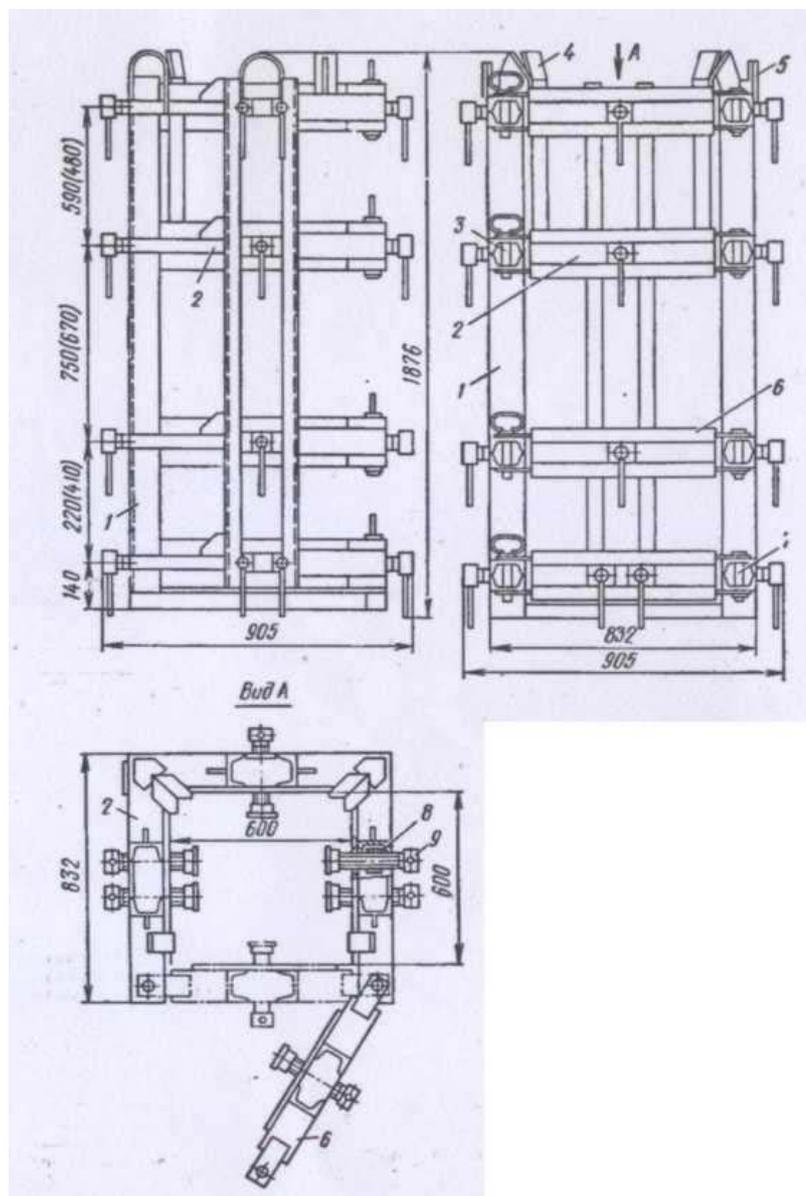
Кондуктор состоит из П-образной рамы, на которой на уровне горизонтальных поясов шарнирно укреплены поворотные балки, образующие четвертую сторону кондуктора. Запирание балок в рабочем положении

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

производится при помощи пальцев.

При перестановке кондукторов на следующую позицию балки отводят, поворачивая вокруг шарниров.

Масса кондуктора — 561 кг, площадки—около 300 кг.



- 1 – стойка на швеллера № 10; 2 – пояс; 3 – шкворень;
4 – направляющая из угловой стали; 5 – петля для подъема кондуктора;
6 – поворотная балка; 7 – шарнир; 8 – гайка;
9 – винт из стали Ст45 (резьба трап. 40X6)

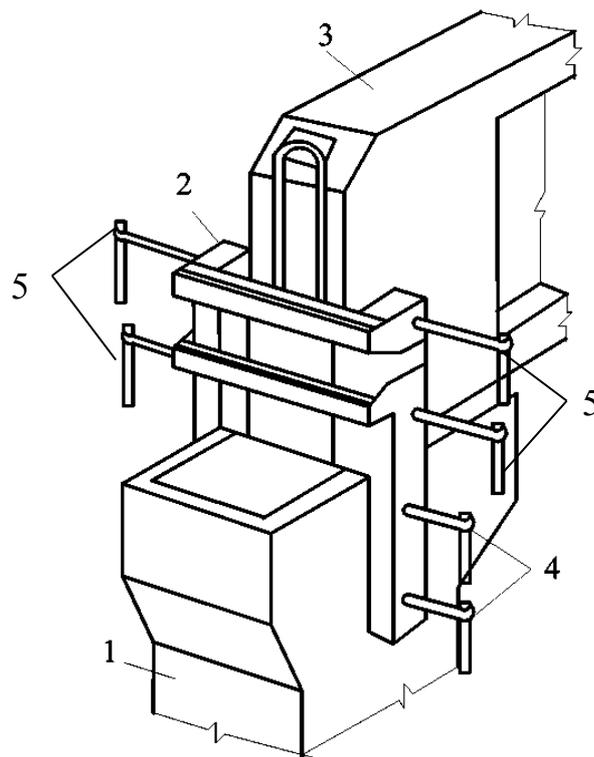
Рисунок 6.5 – Кондуктор неразъемной конструкции

6.3.5 Плоский кондуктор для временного закрепления ферм

Установка ферм в поперечном направлении перекрываемого пролета должна выполняться по разметке с совмещением рисок продольных осей устанавливаемых элементов с рисками осей колонн или рисками разбивочных осей.

Перед монтажом фермы, на колонну устанавливается плоский кондуктор, который крепится на ней с помощью зажимных винтов 4 (рисунок 6.6). После закрепления кондуктора производится установка фермы. Предварительная выверка фермы в вертикальное положение и точное совмещение рисок выполняется с помощью установочных винтов 5 (рисунок 6.6).

Временное крепление первых двух ферм в пролете и их выверку в вертикальной плоскости выполняют с помощью расчалок (см. пункт 6.4.5), закрепляемых на монтажном горизонте к переставным инвентарным якорям или к фундаментам колонн.



1 – колонна; 2 – рама кондуктора; 3 – ферма;
4 – зажимные винты; 5-установочные винты

Рисунок 6.6 – Плоский кондуктор для временного закрепления ферм

6.3.6 Крышевой кондуктор-распорка

Одиночный крышевой кондуктор-распорка (рисунок 6.7) применяется для временного закрепления и приведения в проектное положение стропильных ферм при шаге 6 или 12 м. Он состоит из стрелы (распорки) (5) с захватом, шарнирно-соединенной с кареткой (3), установленной на ходовой тележке (1). Для закрепления кондуктора в рабочем положении тележка снабжена фиксирующими упорами (4) и натяжным устройством (2), состоящим из ручной лебедки и двухветвевоего стропа. Кондуктор имеет четыре электропривода, посредством которых осуществляется опускание и подъем стрелы, перемещение фиксирующих упоров, каретки со стрелой и передвижение кондуктора по плитам покрытия.

Установка каретки на тележке возможна в трех положениях: по продольной оси тележки и с поперечным сдвигом вправо или влево на 700 мм.

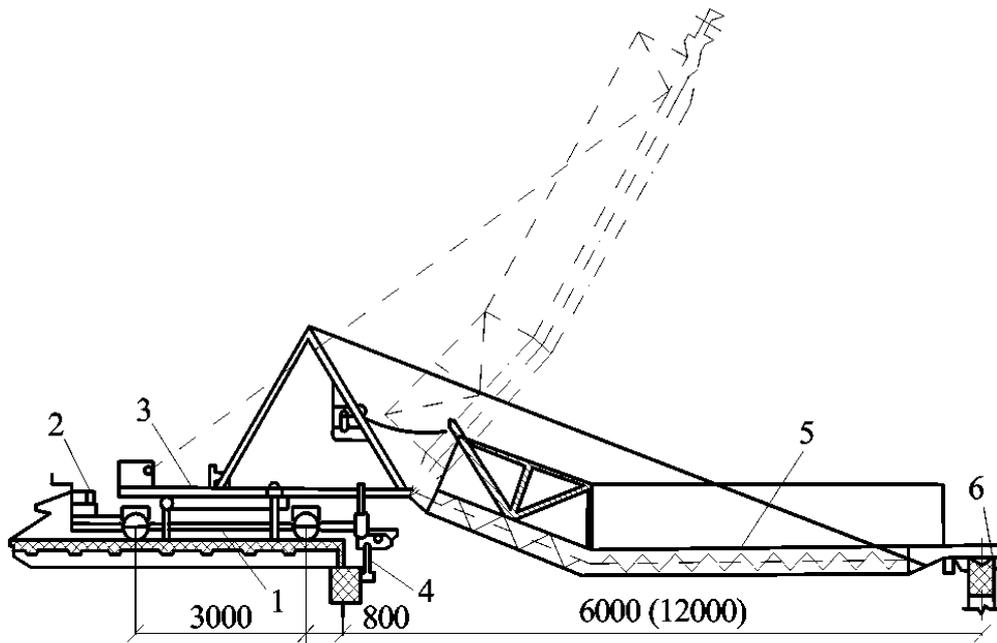
Конструкция кондуктора позволяет устанавливать его при уклонах до 200. При этом каретка со стрелой находится в горизонтальном положении. На покрытие первой смонтированной ячейки здания кондуктор - распорку поднимают краном и устанавливают так, чтобы реборды колес входили в зазоры между плитами. Закрепляют кондуктор в рабочем положении при помощи фиксирующих упоров и натяжного устройства.

После установки стропильной фермы на колонны стрелу кондуктора опускают и она захватывает верхний пояс фермы.

Проектное положение между осями верхних поясов монтируемой и ранее установленной ферм обеспечивается путем совмещения стрелы каретки с нулевой отметкой на шкале, прикрепленной к раме тележки кондуктора.

Применение крышевого кондуктора (вместо распорки) повышает безопасность труда монтажников, обеспечивая их переход к месту расстроповки фермы, и сокращает время монтажа ферм.

Технические характеристики крышевого кондуктора приведены в таблице А.16 (Приложение А).



1 – тележка; 2 – натяжное устройство; 3 – каретка;

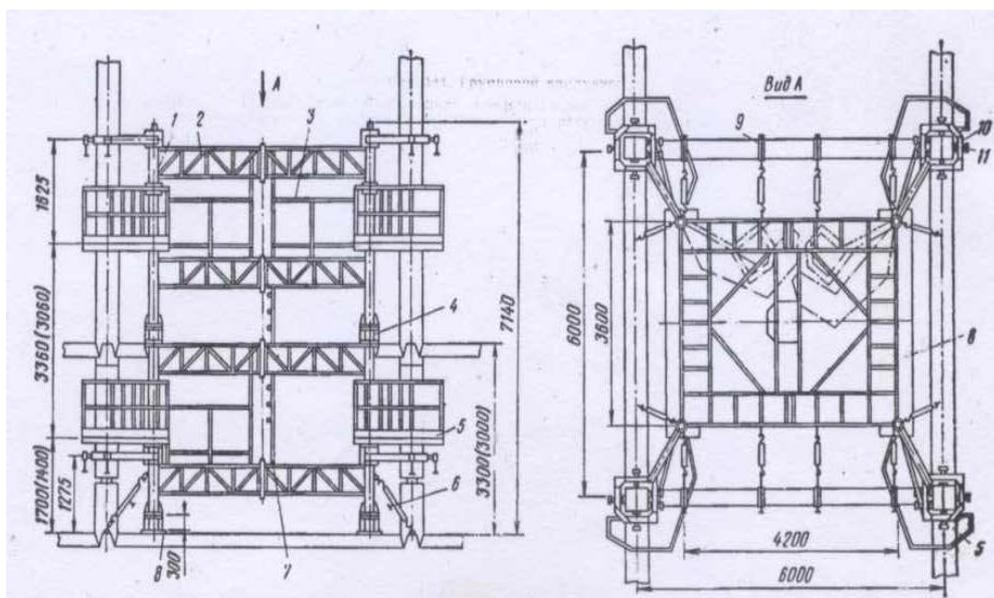
4 – фиксирующий упор; 5 – стрела; 6 – монтируемая ферма

Рисунок 6.7 – Крышевой кондуктор-распорка для временного крепления и выверки стропильных ферм

6.3.7 Групповой кондуктор конструкции ЦНИИОМТП (см. рисунок 6.8) предназначен для монтажа колонн высотой до 17 м и сечением до 6×6 м. Кондуктор состоит из четырех стоек (1), связанных между собой в четырех уровнях рамами (2). Он оснащен поворотными площадками (5), а также по периметру подмостями, обеспечивающими удобство и безопасность выполнения работ при укладке и сварке ригелей двух этажей яруса колонн. Кроме того, на стойках кондуктора укреплены два ряда хомутов (10), которые служат для выверки и временного крепления низа и верха устанавливаемой колонны.

Устойчивость кондуктора при монтаже обеспечивается за счет крепления его подкосами к монтажным петлям ригелей и плит перекрытия. На кондукторе также предусмотрены струбцины для выверки и временного крепления диафрагм жесткости.

Масса кондуктора – 5000 кг.



1 - стойка; 2 - рама; 3 - ограждение; 4 - вставка; 5 - монтажная площадка; 6 - подкос; 7 - лестница; 8 - подкладка; 9 - струбцина со стяжкой; 10 - хомут с регулировочными винтами; 11 – винт.

Рисунок 6.8 – Групповой кондуктор

6.3.8 Шарнирно – связевой кондуктор (РШИ) Свердловского филиала Индустройпроекта (рисунок 6.9) предназначен для монтажа колонн сечением 400×400, 300×300 и 400 ×600 мм со стыками, расположенными выше уровня перекрытия.

Кондуктор состоит из следующих частей: плавающей шарнирной рамы (14) с системой смонтированных на ней хомутов-упоров (1,7); связей; тяг (11) и фиксаторов (10), обеспечивающих принудительную фиксацию элементов каркаса с заданной точностью и временное их крепление в проектном положении, а также из пространственных подмостей (5) с системой поворотных люлек, опирающихся по четырем точкам на перекрытие.

На раме (14) имеются две продольные и две поперечные балки, соединенные между собой шарнирами в правильный четырехугольник. Продольные балки опираются на «столики» поперечных балок, которые в свою очередь — через шарнирные опоры на подмости.

При выверке ее можно перемещать относительно пространственных

подмостей ± 100 мм в продольном и поперечном направлениях. После выверки шарнирную раму закрепляют в четырех точках – узлах крепления, установленных на пространственных подмостях.

Для временного крепления колонн в проектном положении по углам рамы установлены четыре хомута-упора (1,7), из которых два поворотных (7) и два откидных(1). Они фиксируют колонны по граням и могут занимать транспортное и рабочее положение. Хомуты-упоры не препятствуют установке ригелей и распорных плит. Колонну в процессе установки прижимают к двум граням хомута стальным канатом.

Зона расположения хомутов ограждена цепями, свободно убирающимися при переводе хомутов из рабочего в транспортное положение.

Подмости являются несущей конструкцией, состоящей из горизонтальных и вертикальных ферм и связей, сваренных между собой. Они служат рабочим местом монтажников и сварщиков, обеспечивая им свободный доступ к узлам монтируемых элементов и безопасные условия ведения монтажных и сварочных работ.

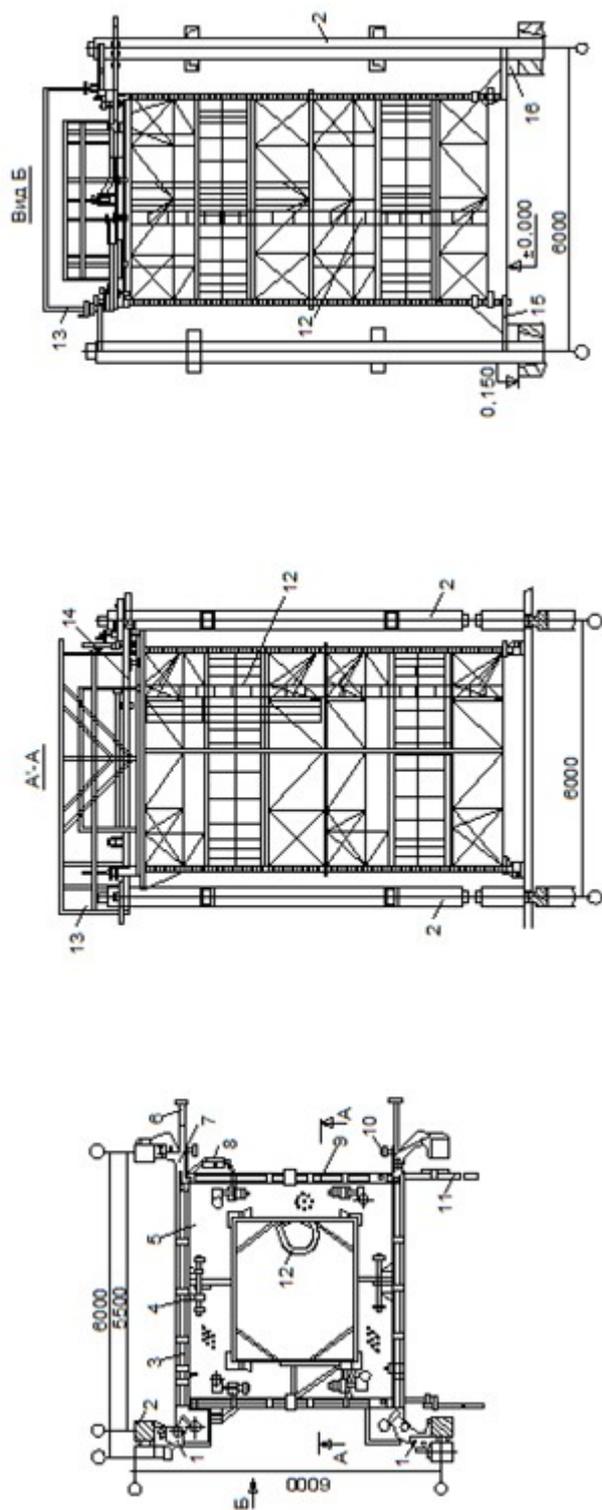
Размеры подмостей в плане и по высоте могут меняться в зависимости от конструктивной схемы здания и разрезки колонн. Подмости собирают из двух, трех и четырех секций высотой 3,6; 1,2 и 0,4 м. Они могут быть использованы при сетке колонн $6 \times 4,5$ и 6×6 м.

Система поворотных люлек, расположенных на подмостях в двух уровнях, обеспечивает выход к наружным граням двухэтажных колонн и ригелей для обработки узлов примыкания.

При перевозке и перестановке кондуктора люльки задвигают внутрь подмостей.

В комплект групповых монтажных приспособлений входят четыре шарнирно-связевых кондуктора, скрепленных поверху горизонтальными связями в продольном и поперечном направлениях.

Масса одного кондуктора от 4,5 до 6,7 т.



- 1 – хомуты откидные; 2 – колонна; 3 – продольная балка; 4 – узел продольного хода;
- 5 – настил подмостей; 6 – тяга продольная; 7 – хомуты поворотные;
- 8 – узел поперечного хода; 9 – поперечная балка; 10 –фиксатор продольной тяги; 11 – тяга поперечная; 12 – лестница с ограждениями; 13 – ограждение;
- 14 – плавающая рама; 15 – опорная лапа; 16 – деревянная подкладка

Рисунок 6.9 – Шарнирно – связевый кондуктор РШИ

6.3.9 Шарнирно – связевой кондуктор МКК-1 конструкции СКВ Мосстроя и ЦНИИОМТП (см. рисунок 6.10) предназначен для монтажа каркаса с крупноразмерными плитами.

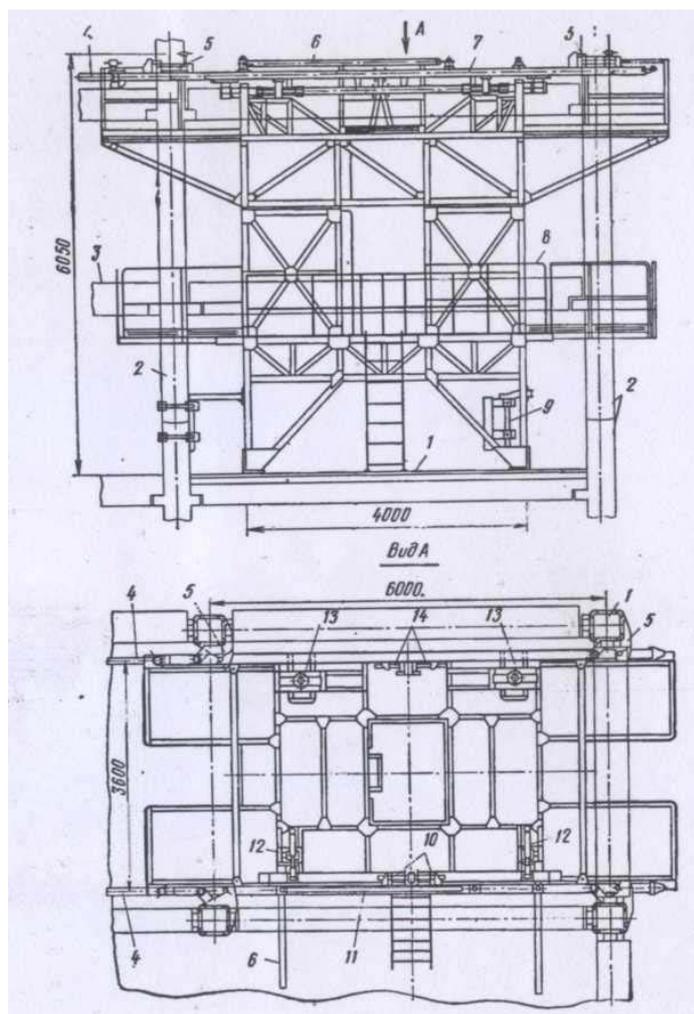
Конструкция жесткой базы сборная. В нее входят нижняя и верхняя фермы, правая и левая тумбы. Каждый из этих элементов можно перевозить отдельно с использованием обычных транспортных средств.

Выдвижные площадки (8) находятся на уровне настила нижней фермы и служат для производства монтажных и сварочных работ в пролете между кондукторами на уровне первого этажа ригелей. В рабочее положение их выкатывают вручную вдоль направляющих швеллеров. Для этого площадки снабжены катками. В нерабочем положении площадки находятся внутри кондуктора, где их закрепляют запорным устройством.

Нижние угловые упоры (4) обеспечивают совмещение фиксируемых граней устанавливаемых колонн с гранями нижестоящих.

Шарнирные крепления фиксаторов к нижней раме позволяют вручную устанавливать их на выступающих над перекрытием частях колонн. Вертикальное положение фиксаторов можно регулировать винтовыми крюками. Отведенные внутрь кондуктора и закрепленные штырями фиксаторы принимают транспортное (нерабочее) положение.

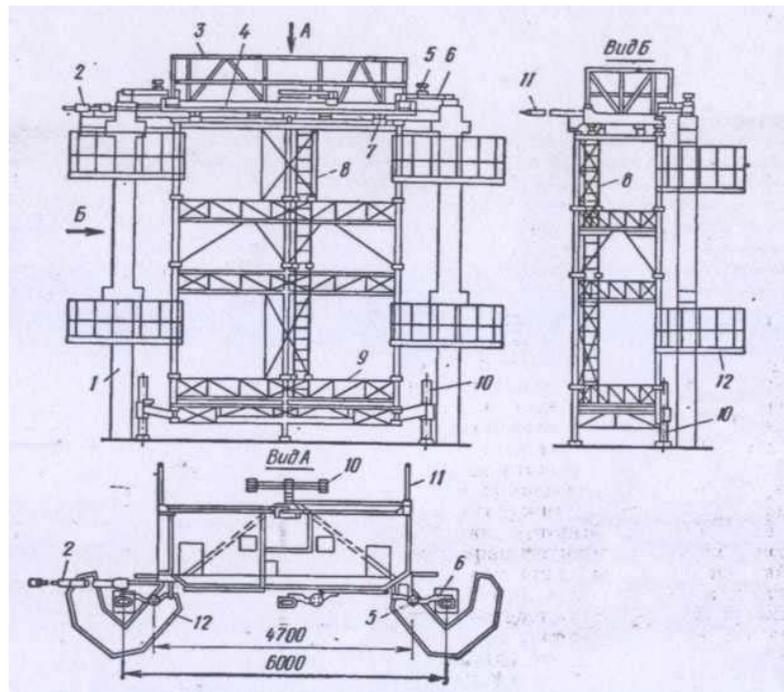
Масса одного кондуктора от 4.7 до 6.9 т.



- 1 – перекрытие; 2 – колонна; 3 – ригель; 4 – продольная связь;
 5 – верхний угловой упор; 6 – поперечная связь; 7 – продольная балка;
 8 – выдвигающая площадка; 9 – нижний угловой упор;
 10 и 12 – винты продольного и поперечного перемещения балки;
 11 – передняя балка; 13 – тормоз; 14 – винт перемещения плавающей балки.

Рисунок 6.10 – Шарнирно-связевой кондуктор МКК-1

6.3.10 Шарнирно-связевой кондуктор на две колонны Свердловского филиала Индустройпроекта (индикатор 04) предназначен для монтажа каркаса (серии 1.020) со стыком колонн в уровне перекрытия (см. рисунок 6.11).



1 – колонна; 2 – продольная тяга; 3 – ограждение площадки;
 4 – шарнирно-индикаторная рама; 5 – натяжное устройство откидного хомута; 6 – откидной хомут; 7 – шаровая опора; 8 – лестница; 9 – подмости;
 10 – опорные лапы; 11 – поперечная тяга; 12 – поворотные площадки

Рисунок 6.11 – Шарнирно-связевой кондуктор на две колонны (индикатор 04)

Индикатор 04 состоит из рамы-индикатора (4), подмостей (9) и хомутов (6). Рама индикатора (4) состоит из балки составного сечения и металлоконструкций верхней площадки настила. На балке установлена система фиксирующих устройств: хомуты-упоры (6), натяжного устройства (5), продольной рамы (2). Рама опирается в четырех местах на специальные площадки подмостей. Узлы рамы могут перемещаться относительно подмостей в обоих направлениях от 10 см до 15 см при помощи механизмов передвижения. Для соединения нескольких рам индикаторов в единую размерную систему шаблонов служат соединительные трубы – продольные и поперечные. Рама имеет настил и ограждения.

Подмости состоят из набора пространственных металлоконструкций. Набор

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

указанных металлоконструкций определяет модификацию индикатора, которая зависит от высоты ярусов и этажей.

Цокольная ферма, применяемая при монтаже цокольного или подвального этажа, является опорным элементом под «индикатор 04» для установки на фундаменты колонн. Ферма имеет поворотные консоли и может использоваться как транспортный контейнер для перевозки оснащения.

Люльки являются рабочими местами монтажников и сварщиков и навешиваются на трубчатые стойки секций подмостей, благодаря чему вращаются вокруг них в обоих направлениях.

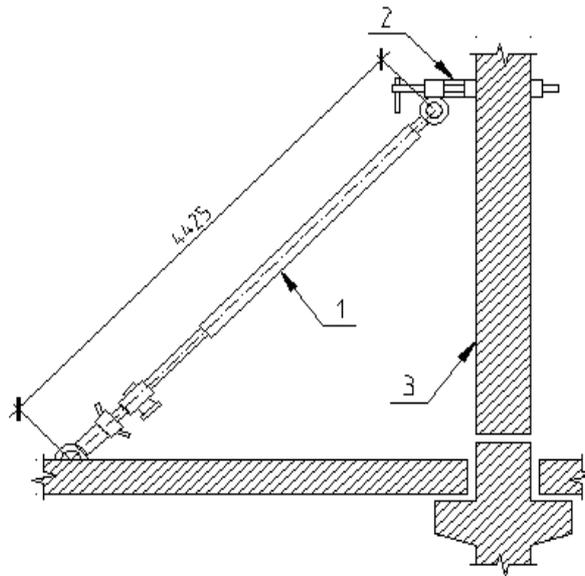
Масса одного индикатора от 2.2 до 3.1 т.

6.4 Приспособления для свободной установки элементов

6.4.1 Подкос со струбциной (см. рисунок 6.12) применяется при монтаже вертикальных элементов здания.

Нижний конец подкоса снабжен крюком с надвигаемой муфтой, посредством которого он крепится к монтажной петле перекрытия, верхний - струбциной которая устанавливается на монтируемый элемент каркаса и закрепляется на нем при помощи винта. Конструкция подкоса телескопическая. Конструкция подкоса позволяет использовать его при установке элементов независимо от расположения и наличия у них монтажных петель. Недостатком является сравнительно большая масса и неудобство работы, вызванное наличием связанной с подкосом струбцины.

Масса подкоса 17 кг, струбцины — 4,2 кг.



1 – подкос; 2 – струбцина; 3 – устанавливаемый элемент

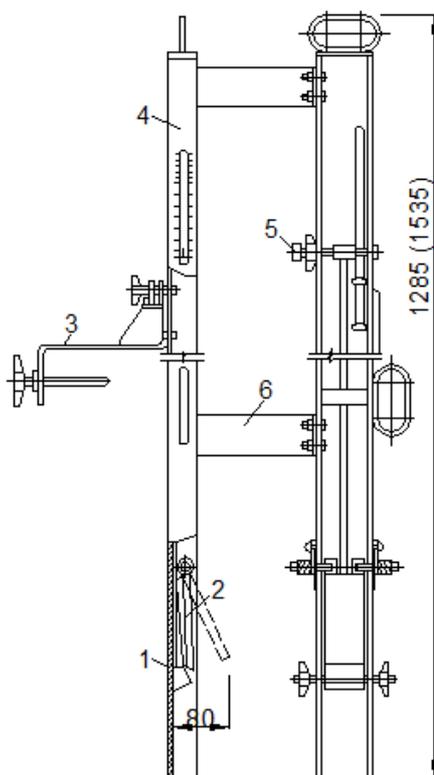
Рисунок 6.12 – Подкос со струбциной

6.4.2 Инвентарный фиксатор (см. рисунок 6.13) предназначен для обеспечения проектного положения низа колонны в плане и фиксации ее при дальнейшей выверке по вертикали. Фиксатор состоит из стойки со шкалой-указателем, тяги с клином, упора, ручки-фиксатора, струбцины, съемной приставки и соединительной скобы. Тягу с клином устанавливают и фиксируют на высоте, соответствующей требуемому положению упора, которое контролируется расположением ручки-фиксатора на шкале стойки. После этого фиксатор подвигают вплотную к стенке на дне стакана фундамента и крепят струбциной. Цифра на шкале, против которой находится ручка-фиксатор, показывает расстояние между стенкой стакана и концом упора. Оно должно соответствовать требуемому зазору между гранью колонны и стенкой стакана. При зазорах менее 80 мм съемная приставка снимается.

Для удобства работы стойки фиксаторов скреплены попарно соединительными скобами.

При установке колонны в стакан ее торец скользит по упору. После закрепления колонны вкладышами ручку-фиксатор ослабляют, тягу опускают, ослабляют винт струбцины и фиксатор извлекают из стакана.

Масса фиксатора – 8 кг.



1 – тяга с клином; 2 – упор; 3 – трубка; 4 – стойка;
5 – ручка-фиксатор; 6 – соединительная скоба

Рисунок 6.13 – Инвентарный фиксатор

6.4.3 Инвентарный клиновой вкладыш (см. рисунок 6.14) состоит из корпуса с гайкой и ручкой, винта с бобышкой и клина, подвешенного на шарнире.

Клиновые вкладыши устанавливают в зазоры между гранями колонны и стенками стакана фундамента. При зазорах более 90 мм применяются дополнительные приставки.

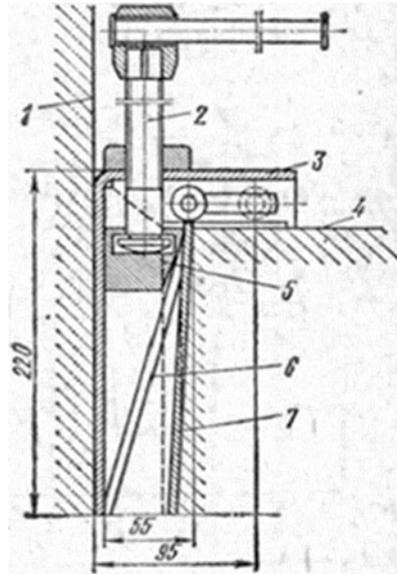
Работает клиновой вкладыш следующим образом. При вращении винта ключом под действием бобышки клин перемещается в корпусе на шарнире. В результате создается усилие распора между клином и корпусом.

Прежде чем заделать стык между колонной и фундаментом бетонной смесью на клиновой вкладыш устанавливают ограждение, которое извлекают из стакана сразу же после уплотнения смеси (при жестких бетонных смесях) или

после начала схватывания.

После набора бетоном замоноличивания 70 % проектной прочности клиновой вкладыш вынимают за ручку, предварительно сняв распор вращением винта.

Масса вкладыша – 6 кг.



1 – грань колонны; 2 – болт; 3 – корпус; 4 – стакан фундамента;

5 – клин; 6 – упор; 7 – подвижная щека

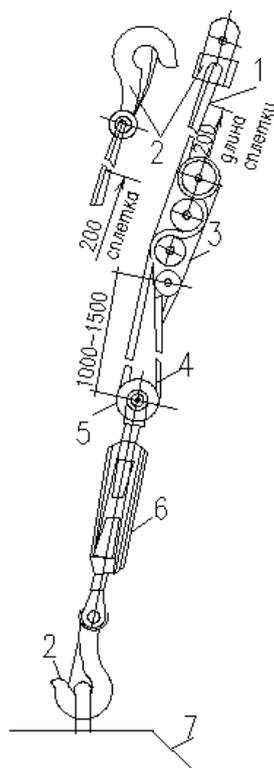
Рисунок 6.14 – Клиновой вкладыш

6.4.4 Расчалка с винтовой стяжкой (см. рисунок 6.15) применяется для закрепления в проектном положении колонн высотой более 8 м и первых ферм (балок).

На одну колонну устанавливают не менее трех расчалок, ферму – не менее двух. Расчалки с винтовыми стяжками крепят к конструкции до её подъема при помощи специального хомута. Расчалка имеет на конце крюк, с помощью которого ее крепят за петлю якоря или фундаментного блока. Вертикальное положение конструкции придают с помощью винтовых стяжек, которыми можно изменять длину расчалки до 400 мм.

Максимальное усилие – 1,5 т

Масса растяжки до – 40,4 кг.



1 – расчалка; 2 – крюк или проушина; 3 карабин; 4 – канат;
5 – ролик; 6 – винтовая стяжка; 7 – якорь

Рисунок 6.15 – Расчалка с винтовой стяжкой

6.4.5 Парные расчалки с углом наклона к горизонту и к плоскости расчаливания не более 45° устанавливают для временного закрепления и выверки ферм. Общий вид расчалок показан на рисунке 6.16.

Расчалку привязывают к верхнему поясу фермы, а другим концом - к якорям, в качестве которых используют фундаменты, колонны или другие ранее смонтированные конструкции. Количество расчалок и величину их натяжения указывают в проекте производства монтажных работ.

После подъема, установки и выверки первую ферму раскрепляют расчалками (см. рисунок 6.17)

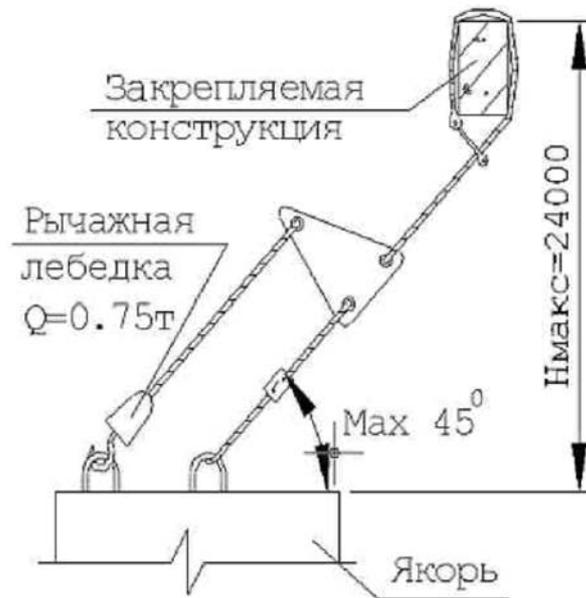
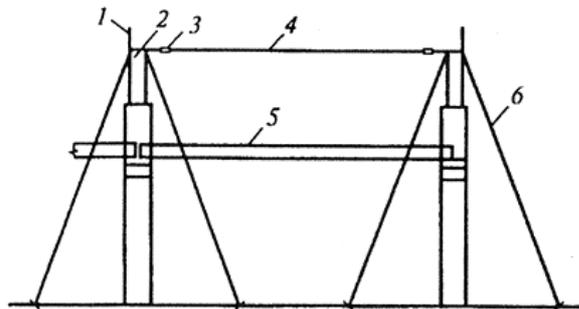


Рис. 6.16 – Расчалка

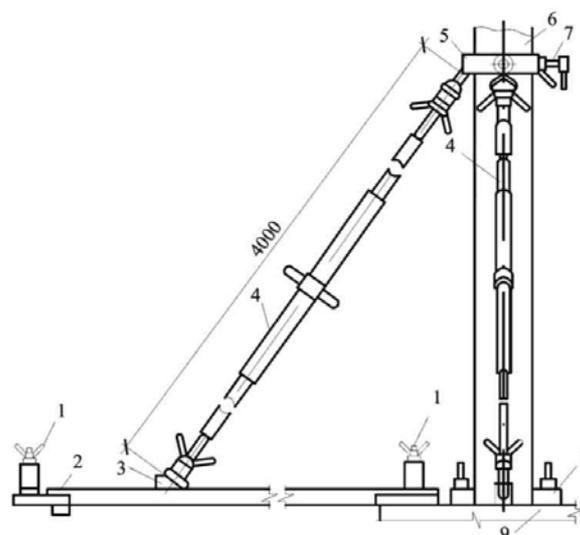


1 – поручень; 2 – стропильная ферма; 3 – стяжная муфта;

4 – инвентарная винтовая стяжка; 5 – подкрановая балка; 6 – расчалка.

Рисунок 6.17 – Установка и раскрепление первых двух стропильных ферм

6.4.6 Устройства для временного закрепления и выверки колонн в стаканы фундаментов (см. рисунок 6.18) состоят из клиновых вкладышей, опорных балочек, анкерных устройств, хомутов и подкосов, балансирного и рамочного захватов. Телескопический подкос длиной 4 м с крюками на концах, фаркопом и двумя зажимными патрубками для закрепления подкоса к петлям хомута и опорной балочке.



- 1 – анкер с натяжным винтом; 2 – балка;
 3 – упор; 4 – телескопический подкос; 5 – хомут;
 6 – колонна; 7 – винт для крепления хомута к колонне;
 8 – клиновой вкладыш; 9 – фундамент

Рисунок 6.18 – Комплект монтажного оснащения для установки
 многоэтажных колонн

Комплект предназначен для сборки каркасов с многоэтажными колоннами сечением 300×300 мм и 400×400 мм

Опорная балка состоит из двух швеллеров, сваренных между собой в коробчатое сечение и имеет в верхней части петли для крепления подкосов, а в нижней части - упоры.

Анкерное устройство представляет собой П-образную рамку. Захватный крюк перемещается с помощью натяжной гайки. Хомут для колонн сечением 400×400 мм выполнен в виде углового упора, закрепляемого на колонне канатом, снабженным натяжным устройством.

Для колонн сечением 300×300 мм хомут выполнен в виде рамки, закрепляемой на колонне двумя винтами. Оба хомута снабжены петлями для крепления верха подкосов. Подкос длиной 4 м выполнен телескопическим из двух тонкостенных труб диаметрами 60 и 50мм с крюками на концах, фаркопом и двумя зажимными патрубками для прикрепления подкоса к петлям хомута и

опорной балки. Масса подкоса около 17кг.

Для обеспечения фронта работ и необходимой устойчивости и пространственной жесткости каркаса в процессе его возведения элементы каркаса следует монтировать захватками, включающими не менее трех рядов колонн.

До начала монтажа колонн на захватке укладывают опорные балки и прикрепляют их к петлям фундаментов анкерными устройствами. На монтируемой колонне на складе закрепляют хомут с подкосами, после чего производится строповка колонны.

Поданную краном колонну устанавливают в стакан фундамента и временно закрепляют клиновыми вкладышами и двумя подкосами. После этого производят расстроповку колонны и приступают к ее выверке. Точность приведения колонны в вертикальное положение контролируют теодолитом по двум осям. Замоноличивание стыков колонн с фундаментами выполняют по мере их монтажа.

7 Приспособления для безопасного производства работ и улучшения условий труда

7.1 Общие положения

7.1.1 Подмости должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24258 и ГОСТ 28347.

7.1.2 При разработке конструкции следует руководствоваться СП 16.13330, СП 20.13330, СП 64.13330, СП 128.13330.

7.1.3 При разработке конструкции подмостей следует принимать:

- коэффициент надежности по нагрузке:

1.2 - от людей и материалов,

1,1 - от собственной массы,

1.3 - от ветра,

- коэффициент надежности по назначению:

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

7 - при расчете подвесок из стального каната;

9 - при расчете канатов лебедок, предназначенных для подъема людей,

4 - при расчете стержневых подвесок;

1,5 - при расчете креплений средств подмащивания к строительным конструкциям;

3.0 - при расчете удельного давления опор на грунт;

1.0 - при расчете прочих элементов,

- коэффициент условий работы элементов конструкции:

0,9 - при расчете стоек на устойчивость;

1,5 - при расчете перил ограждения,

- коэффициент запаса на опрокидывание:

1,4 - при расчете устойчивости свободстоящих и передвижных средств подмащивания.

7.1.4 Масса сборочных элементов, приходящаяся на одного рабочего при ручной сборке средств подмащивания на строительном объекте, должна быть, не более:

25кг - при монтаже средств подмащивания на высоте;

50кг - при монтаже средств подмащивания на земле или перекрытии (с последующей установкой их в рабочее положение монтажными кранами, лебедками и т.п.).

7.1.5 Усилие на рукоятках при вращении ручных приводов средств подмащивания должно быть не более 160 Н.

7.1.6 Превышение массы средств подмащивания от проектной должно быть не более 3%.

7.1.7 Для подъема кранами средства подмащивания должны иметь строповочные устройства.

7.1.8 В коробчатых и трубчатых конструкциях должны быть предусмотрены меры против скопления в них влаги.

7.1.9 Стальные конструкции средств подмащивания должны быть

огрунтованы и окрашены на предприятии-изготовителе лакокрасочными материалами, соответствующими слабоагрессивной среде по СП 28.13330.

7.1.10 Поверхность стальных элементов средств подмащивания должна быть перед окраской очищена до 4-й степени по ГОСТ 9.402.

7.1.11 Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,3м и более от поверхности земли или перекрытия, должны иметь перильное и бортовое ограждение.

7.1.12 Высоту ограждения указывают в стандартах на средства подмащивания конкретного типа. Расстояние между горизонтальными элементами ограждения должно быть не более 0,45м или ограждение должно иметь сетчатое, решетчатое и т.п. заполнение.

7.1.13 Средства подмащивания с машинным приводом для перемещения рабочего места по высоте должны иметь: аппарат управления перемещением, расположенный непосредственно на рабочем месте; ограничители высоты подъема; предохранительные устройства (ловители), препятствующие самопроизвольному опусканию (падению) рабочего места.

7.1.14 Площадки и лестницы должны соответствовать требованиям ГОСТ 26886 и ГОСТ 24258.

7.1.15 Несущие элементы перильного ограждения площадок и лестниц должны выдерживать нагрузку до 400Н, приложенную к ограждающему поручню в направлении, перпендикулярном его оси поочередно в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Максимальная величина прогиба поручня при этом не должна превышать 0,05 м.

7.1.16 Элементы площадок и лестниц должны изготавливаться из материалов, указанных в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Элементы конструкций	Материалы для изготовления элементов конструкций в соответствии с климатическим исполнением по ГОСТ 15150-69			
	У		ХЛ	
	Сталь марок	Алюминиевые сплавы марок	Сталь марок	Алюминиевые сплавы марок
Несущие элементы	ВСтЗпс6 и ВСтЗсп5 по ГОСТ 380 и ТУ 14-1-3023-80 [3]	АМг6 и 1915 ГОСТ 4784	09Г2С12 и 15ХСНД12 по ГОСТ 19281	АМг6 и 1915 по ГОСТ 4784
Элементы ограждения	ВСтЗкп2 по ГОСТ 380	То же	ВСтЗпс6 и ВСтЗсп5 по ГОСТ 380	То же

7.1.17 Опорные концы приставных вертикальных и наклонных лестниц должны иметь при установке на асфальтовые, бетонные и другие твердые поверхности башмаки из нескользящего материала (резины и т.п.).

7.1.18 Расстояние между тетивами лестниц должно быть от 0,45 до 0,80 м.

7.1.19 Расстояние между ступенями лестниц должно быть от 0,30 до 0,34 м, а расстояние от первой ступени до уровня установки (пола, перекрытия и т.п.) - не более 0,40 м.

7.1.20 Приставные и свободностоящие лестницы высотой более 5м, устанавливаемые под углом более 75° к горизонту, должны иметь, начиная с высоты 2 м от ее нижнего конца, дуговое ограждение или должны быть, оборудованы канатом с ловителем для закрепления карабина предохранительного пояса, а устанавливаемые под углом от 70° до 75° к горизонту – перильное ограждение с обеих сторон с высотой по вертикали от 0,9 до 1,4 м, начиная с высоты 5 м.

7.1.21 Навесные лестницы длиной более 5 м вертикальные и устанавливаемые с углом наклона к горизонту более 75° должны иметь дуговое

ограждение или канаты с ловителями для закрепления карабина предохранительного пояса.

7.1.22 Дуги ограждения должны быть расположены на расстоянии не более 0,80 м друг от друга и соединены не менее чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до дуги должно быть не менее 0,70 и не более 0,80 м при ширине ограждения от 0,70 до 0,80 м.

7.1.23 Высота перильного ограждения площадок должна быть не менее 1,0м.

7.1.24 Высота бортового ограждения площадок должна быть не менее 0,1 м.

7.2 Средства подмащивания

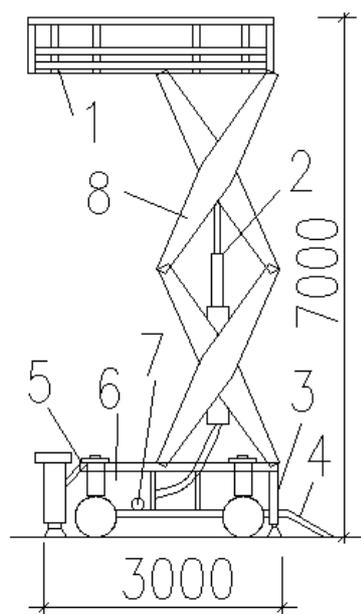
7.2.1 Передвижные подмости для строительных работ

Передвижные подмости (см. рисунок 7.1) предназначены для выполнения отделочных и монтажных работ при строительстве промышленных зданий.

Подмости состоят из тележки (6) с четырьмя колесами (5), рамы (1), системы рычагов (8), рабочего гидроцилиндра (2) с гидроприводом (7) и пусковой аппаратуры. Тележка (6) сварной конструкции является основанием для крепления основных узлов подмостей. Она снабжена колесами и аутригерами. Посередине колеса поворотные. Для транспортирования тележка имеет дышло, связанное с поворотными колесами.

Рама (1) сварной конструкции имеет деревянный настил и ограждение высотой 1м. Система рычагов (8), соединяющих раму с тележкой, выполнена в виде сдвоенных ножниц. Конструкция рычагов сварная. В центре рычаги попарно соединены траверсами, между которыми закреплен рабочий гидроцилиндр (2).

Основные технические характеристики передвижных подмостей приведены в таблице А.17 (приложение А)



1-рама; 2-гидроцилиндр; 3-выносная опора; 4-дышло; 5-колесо; 6-тележка;
7-гидропривод; 8-система рычагов

Рисунок 7.1 – Передвижные подмости для строительных работ

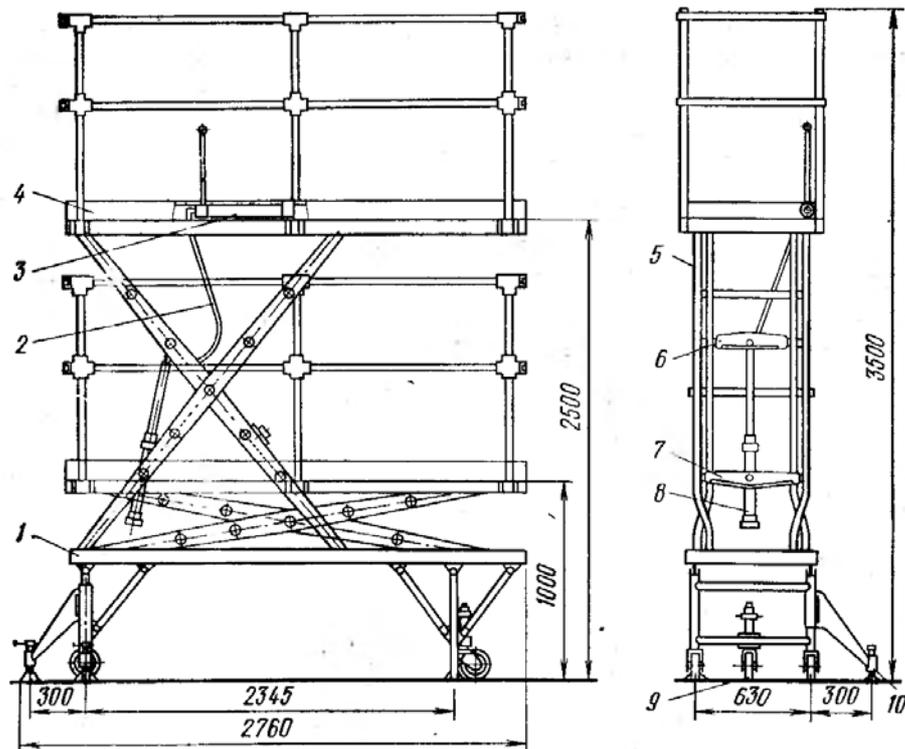
7.2.2 Подмости для отделочных и монтажных работ

Подмости для отделочных и монтажных работ (см. рисунок 7.2) могут быть использованы при работе внутри и снаружи зданий. Подмости состоят из площадки (4) с настилом, поручнями и бортовыми досками, основания (1) с тремя роликами, системы рычагов (5) и рабочего гидроцилиндра (8) с ручным гидроприводом. Для устойчивости предусмотрены три выносные опоры (10). Основание и площадка выполнены из дюралюминиевых профилей. Основание выполнено в виде рамы. На углах рамы смонтированы четыре стойки, две из которых снабжены роликами. На стойках с роликами установлены поворотные выносные опоры с винтовыми домкратами.

Рычаги связывают основание подмостей с верхней площадкой и крепятся к ним с одной стороны на шарнирах, с другой — на роликах, катающихся по направляющим балкам рам основания и верхней площадки. Рычаги соединены между собой шарниром и имеют возможность изменять свое положение под действием гидроцилиндра, установленного на траверсах рычагов.

Верхняя площадка (рабочая) закрыта сверху сплошным настилом. Она имеет поручни и нижние бортовые доски. Поручни-перекладки с коротких сторон рабочей площадки съемные для возможности выхода на площадку.

Основные технические характеристики передвижных подмостей приведены в таблице А.18 (приложение А)



1 – основание; 2 – рукав; 3 – насос; 4 – площадка; 5 – рычаг; 6 – траверса;
7 – щека; 8 – цилиндр; 9 – колесо; 10 – башмак выносной опоры

Рисунок 7.2 – Подмости для монтажных работ

7.2.3 Передвижные рычажные подмости

Передвижные рычажные подмости (см. рисунок 7.3) предназначены для выполнения отделочных или монтажных работ в помещениях и на открытом воздухе.

Малый габарит и облегченная конструкция позволяют свободно перемещать подмости на площадках и в помещениях по стандартным проходам и через дверные проемы. Для уменьшения их высоты при перемещении по низким проемам ограждения верхней площадки выполнены быстросъемными. В

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

конструкции подмостей применены стандартные профили из алюминиевых сплавов.

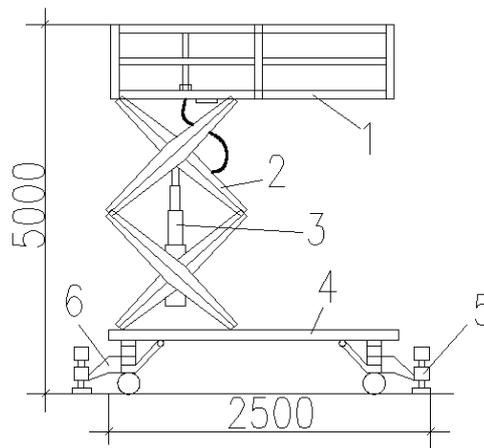
Подмости состоят из площадки (1), рычагов подъема (2), основания (4) и гидрооборудования (3).

Основание (4) выполнено в виде рамы, на которой монтируют стойки с ходовыми колесами и аутригерами (5, 6). Рычаги (2) выполнены в виде сдвоенных ножниц и соединяют при монтаже верхнюю площадку (1) с основанием. Центры рам рычагов (2) попарно соединены траверсами, между которыми закреплен гидроцилиндр (3). Свободные концы подъемных рычагов (2) шарнирно связаны с основанием (4) и верхней рамой. Концы рычагов (2) с ходовыми роликами перемещаются по направляющим основания и верхней раме.

Верхняя площадка имеет продольные поручни и нижние бортовые доски, а также перекидные съемные поручни, установленные с короткой стороны рабочей площадки. Сверху площадка закрыта сплошным настилом из алюминиевого листа.

Гидрооборудование подмостей состоит из ручного плунжерного насоса, трехступенчатого телескопического гидроцилиндра, рукавов высокого давления и бака вместимостью 5 дм³, смонтированного под настилом на раме верхней площадки. Штуцер, соединяющий рукав высокого давления с гидроцилиндром, имеет уменьшенный диаметр проходного отверстия и служит дросселем в аварийных случаях (при обрыве рукава высокого давления).

Основные технические характеристики передвижных рычажных подмостей приведены в таблице А.19 (приложение А)



1 – площадка; 2 – рычаг подъема; 3 – гидроцилиндр;
4 – основание; 5, 6 – аутригеры

Рисунок 7.3 – Подмости передвижные рычажные

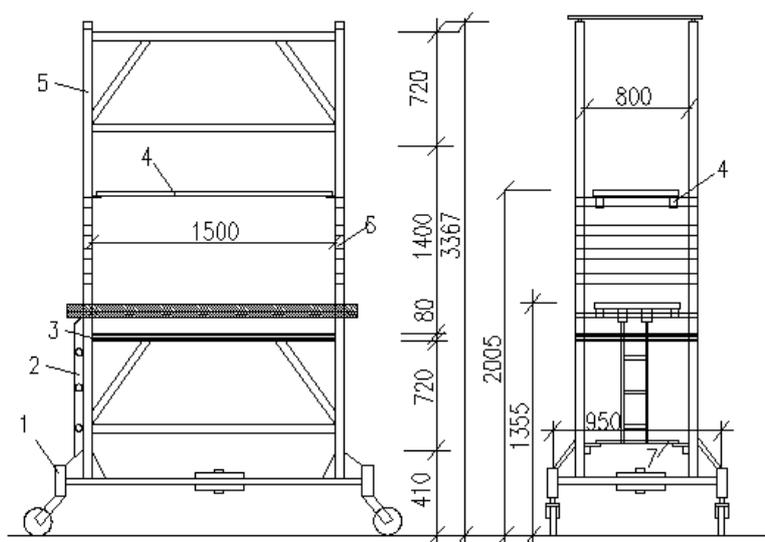
7.2.4 Сборно-разборные передвижные подмости

Сборно-разборные передвижные подмости (см. рисунок 7.4) предназначены для выполнения отделочных работ как внутри, так и снаружи зданий

Подмости монтируют из отдельных взаимозаменяемых секций в шахматном порядке на раме с колесами роляного типа (1). Подмости снабжены перилами (2), лестницей (5) и щитами настила (4).

Для придания подмостям жесткости секции стягивают диагональными связями-раскосами (3). Рама подмостей складывается по принципу ножниц и это позволяет их монтировать с подмостей в помещениях с любыми размерами дверных проемов.

Основные технические характеристики сборно-разборных передвижных подмостей приведены в таблице А.20 (Приложение А).



- 1 – колеса рояльные; 2 – лестница; 3 – связь; 4 – настил;
5 – ограждения; 6 – стойка; 7 – нижняя рама

Рисунок 7.4 – Сборно-разборные передвижные подмости

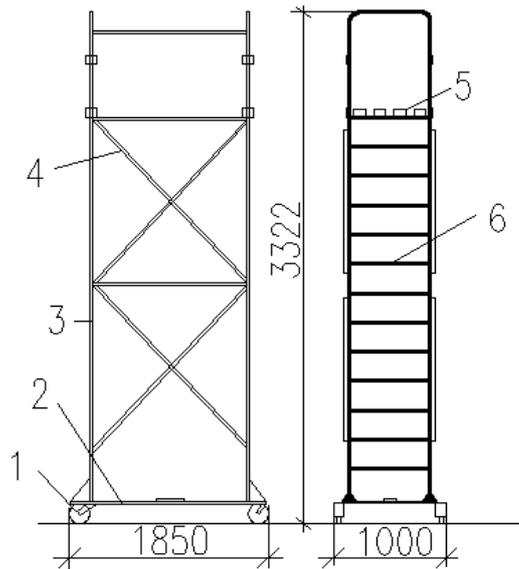
7.2.5 Универсальные сборно-разборные подмости с диагональными раскосами

Универсальные сборно-разборные подмости с диагональными раскосами (см. рисунок 7.5) используются при производстве работ внутри помещений высотой до 4 м.

Подмости собирают из двух взаимозаменяемых секций и устанавливают на раме, с колесами рояльного типа (1). Секции состоят из стоек (3), стянутых диагональными раскосами (4). Рама подмости складывается по принципу ножниц.

Все элементы выполнены из облегченных металлических труб, наверху имеется настил (5), а для подъема на подмости – лестница (6).

Основные технические характеристики универсальных сборно-разборных подмостей с диагональными раскосами приведены в таблице А.21 (приложение А).



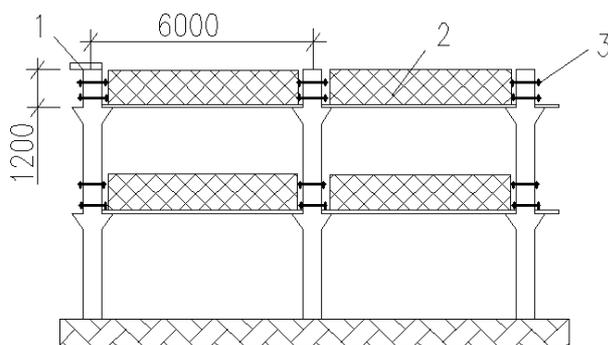
- 1 – колесо рояльное; 2 – рама; 3 – стойка; 4 – диагональный раскос;
5 – настил; 6 – лестница

Рисунок 7.5 – Универсальные сборно-разборные подмости с диагональными раскосами

7.3 Временные ограждения

7.3.1 Временное ограждение на каркасное здание (см. рисунок 7.6) устанавливают по периметру монтируемого этажа, в зоне ведения строительномонтажных работ и в местах отсутствия стеновых панелей. Основную функцию защиты выполняют сетки (2) из синтетических материалов. Их навешивают на хомуты (1) или струбцины (3), закрепленные на колоннах здания. Для уменьшения массы некоторые элементы хомутов выполнены из алюминиевых сплавов.

Основные технические характеристики временного ограждения приведены в таблице А.22 (приложение А)



1 – хомут; 2 – сетка; 3 – трубуцина

Рисунок 7.6 – Временное ограждение на каркасно-панельное здание

7.4 Лестницы

7.4.1 Лестница секционная приставная с площадкой

Лестница секционная приставная с площадкой (см. рисунок 7.7) высотой 5—20м предназначена для выполнения работ по временному и постоянному закреплению балок, стропильных и подстропильных ферм к колоннам. На уровне рабочей площадки она закрепляется к колонне полуавтоматическими захватами и переставляется монтажным краном. Высота лестницы изменяется за счет промежуточных секций длиной 2,3 и 5м.

Масса комплекта 1289кг.

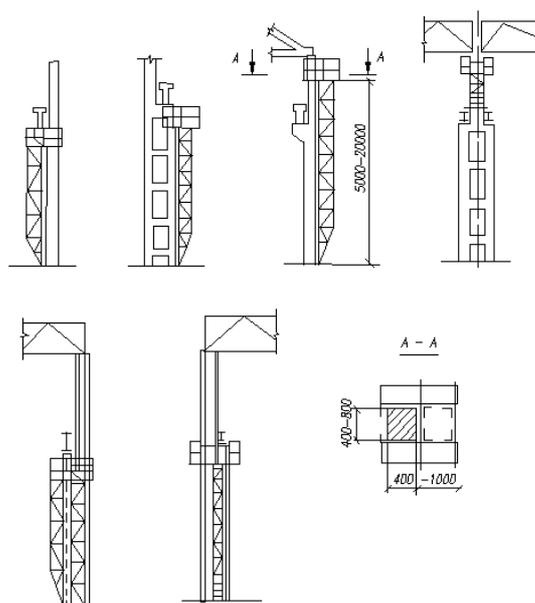


Рисунок 7.7 – Лестница секционная приставная с площадкой

7.4.2 Лестница навесная алюминиевая

Лестница навесная алюминиевая (см. рисунок 7.8) длиной 4м применяется для подъема монтажников к рабочим местам. Навешивается на вышерасположенную лестницу.

Примечание: Изготовитель – Воронежский завод строительных алюминиевых конструкций им. Ф. Б. Якубовского (ВЗСАК).

Масса комплекта 13 кг.

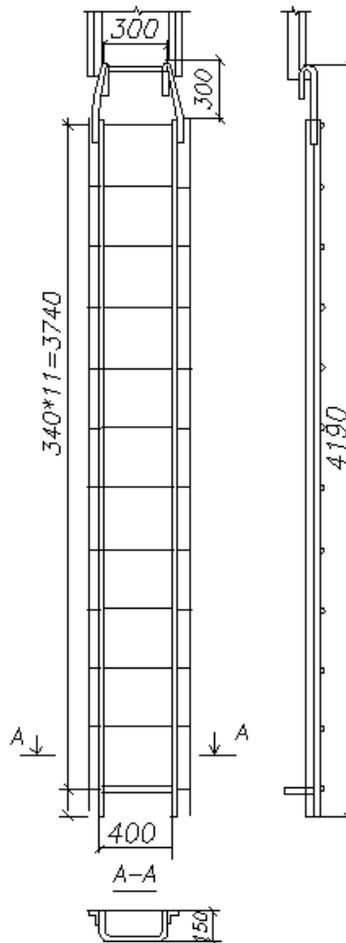


Рисунок 7.8 – Лестница навесная алюминиевая

7.4.3 Лестница навесная стальная с предохранительными дугами

Лестница навесная стальная (см. рисунок 7.9) с предохранительными дугами и без них используется для подъема к рабочим местам. Навешивается на специальные элементы, приваренные к колоннам, или на вышерасположенную лестницу.

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Масса лестницы длиной 2.7 м с дугами – 40 кг, без дуг – 24 кг.

Масса лестницы длиной 4 м с дугами – 57 кг, без дуг - 34 кг.

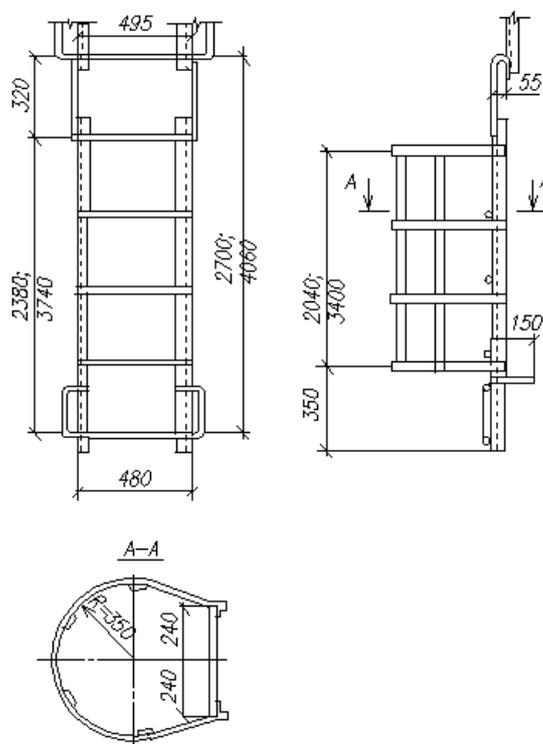


Рисунок 7.9 – Лестница навесная стальная с предохранительными дугами

8 Входной контроль монтажной оснастки

8.1 Перед осмотром монтажную оснастку очищают (щетками, сжатым воздухом и т.п.) от грязи и ржавчины, натеков отработанных масел и т.п.

8.2 Осмотру подлежат: конструкции в целом грузозахватных приспособлений и тары; базовые детали - рамы, корпуса, балки и т.п.; крепежные соединения: разборные - болтовые, винтовые и т.п.; неразборные - сварные, заклепочные и т.п.; соединительные детали - звенья цепных строп, проушины, кольца, серьги, коуши, валы, петли и т.п.; крюки и детали их подвесок, канаты (тросы) и их соединения.

При осмотре выявляют следующие дефекты грузозахватных приспособлений и тары: трещины, коррозию, износ и неисправности в механизмах и фиксирующих устройствах.

8.3 Выявляют общие и местные деформации конструкций в целом, базовых и соединительных деталей.

При необходимости для выявления деформаций проверяют размеры конструкций и деталей стандартными и специальными инструментами с точностью измерений до 1мм.

8.3.1 Для оценки деформаций конструкций в целом и базовых деталей проверяют геометрическую форму (параллелепипед, цилиндр и т.п.), габариты, размеры по диагонали, отклонения от плоскостности, от прямолинейности в плоскости, от соосности, от симметричности.

Деформации считаются недопустимыми, если превышают допуски, указанные на чертежах. При отсутствии чертежей геометрические размеры конструкций в целом и базовых деталей не должны отличаться от первоначальных более чем на 3 %.

8.3.2 Деформации соединительных деталей недопустимы, если геометрические размеры деталей (длина, ширина и т.п.) отличаются от предельных по чертежу или на 3 % от первоначальных (при отсутствии чертежей).

8.3.3 Выявляют местные деформации - вмятины, погнутости, разрывы, изломы, вырубки, расслоения металла и другие механические повреждения на поверхности элементов конструкции и деталей.

Площадь вмятин и других повреждений в элементах металлических конструкций не может, как правило, быть более 10 см².

Размеры вмятин в тонкостенных элементах металлоконструкций в глубину и в длину не должны превышать соответственно половины и трехкратной толщины.

Линейные размеры вмятин определяют с помощью измерительных линеек по ГОСТ 427, рулеток по ГОСТ 7502 и штангенциркулей по ГОСТ 166.

8.4 Выявляют трещины в основном металле и в сварных швах элементов конструкции и деталей.

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Признаками скрытых трещин могут быть ржавчина, выходящая на поверхность металла, шелушение краски, подтеки и другие.

Для выявления трещин используют лупы, применяют способы смачивания, снятия стружки, методы и приборы дефектоскопии по ГОСТ 14782.

При выявлении трещин в грузонесущих элементах и деталях съемные грузозахватные приспособления и тара изымаются из эксплуатации.

8.5 Степень поражения металлоконструкции коррозией оценивают по уменьшению толщины элементов и деталей вследствие коррозии.

Измерение толщины производится с помощью сверления отверстий или приборами - толщиномера.

Уменьшение толщины элементов и деталей вследствие коррозии более чем на 7 % не допускается.

8.6. Степень износа трущихся поверхностей оценивают по изменению размеров деталей, по величине зазоров, люфтов и т.п.

Измерения выполняют без разборки или с частичной разборкой узлов и механизмов с применением стандартного и специального измерительного инструмента - штангенциркулей по ГОСТ 166, штангенглубиномеров по ГОСТ 162, скоб, шаблонов, щупов, люфтомеров и т.п.

Износ недопустим, если его величина достигла предельного значения, указанного в конструкторской документации.

При отсутствии конструкторской документации руководствуются следующими указаниями:

- нормы браковки канатных и цепных стропов приведены в приложении 15 [1];

- износ грузовых проушин, рымов, фитингов, колец, петель, цапф не должен превышать 10 %;

- износ осей, пальцев, валов не должен превышать 3 % первоначального диаметра.

Осевое перемещение калибра (пробки или втулки) относительно

проверяемой детали при износе конических соединений может быть не более 2мм.

Допустимый зазор в изношенном сопряжении вал-втулка не должен превышать 2 - 2,5 зазора по сравнению с неизношенным сопряжением.

8.7 Крепежные соединения подлежат выбраковке, если при их осмотре и проверке (простукиванием молотком и другими способами) выявлены дефекты (смятие и срез металла, срыв резьбы и т.п.) и неустраняемое ослабление соединений.

8.8 Дефекты в механизмах захватов, замковых и фиксирующих устройств (стропов, защелок, фиксаторов и т.п.), люков, крышек и т.п., выявляют, проверяя путем испытаний, четкость, надежность и своевременность их срабатывания.

Съемные грузозахватные приспособления и тара с выявленными дефектами в этих механизмах должны быть изъяты из эксплуатации до проведения необходимого ремонта.

8.9 При осмотре и оценке технического состояния стальных канатов для съемных грузозахватных приспособлений выявляют: обрывы проволок, разрывы прядей, износ, коррозию и остаточные деформации канатов.

8.10 Осмотр и оценку технического состояния стропов общего назначения производят согласно требованиям РД 10-33-93 [2] с изменениями РД 10-231-98 [4], а специального назначения (для строительства) - по ГОСТ 25573.

9 Техническое обслуживание и эксплуатация монтажной оснастки¹⁾

9.1 Монтажная оснастка эксплуатируется совместно с грузоподъемными кранами и съемными грузозахватными приспособлениями. При эксплуатации

¹⁾ В данном разделе приведены требования, сформулированные в МДС 12-41.2008 [5], разработанного ЗАО «ЦНИИОМТП»

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

монтажной оснастки различного назначения и исполнения повсеместно распространен ручной труд монтажников. Безопасность труда монтажников также во многом зависит от технического состояния монтажной оснастки, которое, в свою очередь, обусловлено их правильной эксплуатацией.

9.2 Сроки службы монтажной оснастки также зависят от ее эксплуатации и приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Виды оснастки	Срок службы, месяцы		
	до ремонта	после ремонта	всего
Подкосы, упоры, растяжки, связи, распорки, анкеры, фиксаторы, струбцины	21-29	20-22	41-51
Кондукторы	34-41	18-21	52-62
Примечание—При рациональной эксплуатации сроки службы увеличиваются на 20-24 %.			

9.3 С целью безопасной эксплуатации и увеличения сроков службы монтажной оснастки следует выполнять ее техническое обслуживание, правила которого изложены в заводских инструкциях.

9.4 Для строительных организаций, выполняющих большие объемы строительно-монтажных работ с использованием монтажной оснастки, рекомендуется в составе технического обслуживания выполнять техническое освидетельствование монтажной оснастки

Примечание – При первичном использовании монтажной оснастки проводится её входной контроль.

9.5 Под техническим освидетельствованием понимается периодический осмотр монтажной оснастки, по результатам которого в соответствии с браковочными показателями оценивается техническое состояние и монтажная оснастка допускается (или не допускается) к работе.

9.6 Техническое освидетельствование оснастки производится с целью установить, что: оснастка соответствует технической документации и своему

назначению; оснастка находится в исправном состоянии и обеспечивает безопасную работу.

9.7 Техническое освидетельствование оснастки производят не реже чем ежеквартально.

9.8 Монтажники проводят осмотры оснастки перед использованием ежемесячно.

9.9 Обязанности ответственного исполнителя по техническому освидетельствованию возлагаются на инженерно-технического работника.

9.10 Порядок и правила выполнения технического освидетельствования, хранения и выдачи оснастки, технической документации, средств измерений (инструмента, приборов и т.п.) в строительной организации устанавливаются в соответствующем стандарте организации (предприятия) или другом документе, утверждаемом руководителем организации (предприятия).

9.11 При техническом освидетельствовании оснастки выполняют:

- проверку технической документации;
- осмотр и проверку соответствия оснастки технической документации;
- осмотр и оценку технического состояния оснастки.

9.11.1 Проверяется следующая техническая документация:

- об изготовлении;
- о разрешении на эксплуатацию, об учете технических освидетельствований;
- стандарт предприятия или другой документ, устанавливающий порядок технических освидетельствований и обслуживания оснастки.

9.11.2 Если оснастка изготовлена сторонним предприятием, то проверяется наличие паспорта. По паспорту устанавливают: наименование и назначение, комплект поставки, гарантийные обязательства, указания мер безопасности, наличие свидетельства о приемке.

9.11.3 Если оснастка изготовлена собственными силами предприятия, то проверяются наличие и содержание эксплуатационной документации по ГОСТ

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

2.601, технологической документации и Журнала учета изготовленной оснастки. По Журналу устанавливают: наименование оснастки, номер проекта (рабочих чертежей) и технических условий, номер сертификата на примененный материал, результаты контроля качества сварки, дату и результаты испытаний или осмотра, подпись ответственного инженерно-технического работника.

9.11.4 Проверяются документы о разрешении на эксплуатацию и об учете технических освидетельствований.

9.11.5 По данным Журнала учета технических освидетельствований проверяют наименование, индивидуальный номер, дату ввода в эксплуатацию, фамилию инженерно-технического работника, разрешившегося эксплуатацию, дату и результаты технических освидетельствований.

9.11.6 Проверяются наличие и содержание документов на производство монтажных работ с оснасткой: технологических карт, проектов производства работ, проектов рабочих мест.

9.11.7 По этим документам устанавливают виды и характеристики монтируемых сборных элементов, наименования и параметры оснастки, условия работ.

9.11.8 Проверяются наличие и содержание стандарта предприятия, в котором устанавливается порядок эксплуатации, технического освидетельствования, обслуживания, выдачи и хранения оснастки.

9.11.9 Выявленные при проверке технической документации несоответствия (отсутствие документов, неудовлетворительное качество документов: неясности, ошибки в записях и т.п.) устраняются.

9.12 Перед осмотром оснастки устанавливают наличие клейма или прикрепленной бирки с указанием номера, комплектность.

9.13 Производится проверка соответствия использования оснастки своему назначению.

9.34 Результаты осмотра и оценки технического состояния оснастки заносят в Журнал технических освидетельствований.

9.35 В Журнале регистрируют: наименование и номер оснастки; дату осмотра; фамилию и подпись ответственного инженерно-технического работника, разрешившего дальнейшую эксплуатацию оснастки.

9.36 Изъятая из эксплуатации оснастка должна быть удалена с мест производства монтажных работ.

10 Техника безопасности использования монтажной оснастки при демонтаже конструкций

10.1 Грузоподъемность оснастки для демонтажа должна соответствовать массе демонтируемого элемента

10.2 Запрещается выполнять демонтажные работы при скорости ветра 15 м/с и более.

10.3 При временном закреплении демонтируемых конструкций с помощью опор - необходимо, чтобы оба опорных башмака опоры стояли на жестком основании, установка подкладок под опорные башмаки не допускается;

10.4 При временном закреплении демонтируемых конструкций с помощью связей, имеющих струбцины с винтовыми зажимами, - необходимо, чтобы винты зажимов, зажимающие конструкцию, были плотно затянуты.

10.5 При подъеме и опускании демонтированных элементов должно быть обеспечено вертикальное положение грузовых канатов.

10.6 Не допускаются вытягивание краном заземленных стропов и канатов, подъем не полностью освобожденных от связей железобетонных элементов, оттягивание их во время подъема, перемещения и опускания.

10.7 Для разворота элементов во время их перемещения должны применяться крючья или оттяжки соответствующей длины.

10.8 Строповку железобетонных элементов дома следует производить грузозахватными приспособлениями или инвентарными стропами.

Запрещается строповка железобетонных элементов за сохранившиеся

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

монтажные петли.

10.9 Крюки должны быть с предохранительными замыкающими устройствами.

10.10 При строповке вертикальных панелей необходимо пользоваться стремянкой (а не лестницей).

Приложение А

(справочное)

Характеристики монтажной оснастки

Таблица А.1 – Основные параметры канатных стропов

Одноветвевой (1СК)			Двухветвевой (2СК)		
Допускаемая нагрузка, кН	Длина стропа L, мм	Канатная ветвь	Допускаемая нагрузка, кН	Длина стропа L, мм	Канатная ветвь
3,2	900-1500	ВК-0,32	0,4	900-1500	ВК-0,32
4		ВК-0,4	5		ВК-0,4
5	1100-10100	ВК-0,5	6,3	1100-10100	ВК-0,5
6,3		ВК-0,63	8		ВК-0,63
8	1100-15100	ВК-0,8	20	1400-16200	ВК-1,6
10		ВК-1,0	25		ВК-2,0
12,5	1100-15100	ВК-1,25	32	1400-16200	ВК-2,5
16		ВК-1,6	40		ВК-3,2
20	1400-16200	ВК-2,0	50	1500-20300	ВК-4,0
25		ВК-2,5	63		ВК-5,0
32	1500-20300	ВК-3,2	80	2000-20400	ВК-6,3
40		ВК-4,0	100		ВК-8,0
50		ВК-5,0	125		ВК-10,0
63	2000-20400	ВК-6,3	160	2500-20500	ВК-12,5
80		ВК-8,0	200		ВК-16,0
100		ВК-10,0	250		ВК-20,0
125	2500-20500	ВК-12,5	-	-	-
160		ВК-16,0			
200		ВК-20,0			

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Окончание таблицы А.1

Трехветвевой (3СК)			Четырехветвевой (4СК)		
Допускаемая нагрузка, кН	Длина стропа L, мм	Канатная ветвь	Допускаемая нагрузка, кН	Длина стропа L, мм	Канатная ветвь
6,3	900-1500	ВК-0,32	6,3	900-1500	ВК-0,32
8		ВК-0,4	8		
10	1200-10200	ВК-0,5	10	1200-10200	ВК-0,4
12,5		ВК-0,63	12,5		ВК-0,5
16	1200-15200	ВК-0,8	16	1300-15300	ВК-0,63
20		ВК-0,1	20		ВК-0,8
25	1200—15200	ВК-1,25	25	1300-15300	ВК-1,0
32		ВК-1,6	32		ВК-1,25
40	1600-16300	ВК-2,0	40	1600-16400	ВК-1,6
56		ВК-2,5	50		ВК-2,0
63	1700-20400	ВК-3,2	63	1800-20500	ВК-2,5
80		ВК-4,0	80		ВК-3,2
106		ВК-5,0	100		ВК-4,0
125	2200-20600	ВК-6,3	125	2300-20700	ВК-5,0
160		ВК-8,0	160		ВК-6,3
200		ВК-10,0	200		ВК-8,0

Таблица А.2 – Конструкции и размеры канатных ветвей

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кН	Разрывное усилие ветви каната, кН, не менее	Длина стропа L, мм	Канат								Коуш (ГОСТ 2224)
				dкГ-1-Н-160				dкГ-1-Н-180				
				ГОСТ 3071	ГОСТ 3079	ГОСТ 7668	ГОСТ 7669	ГОСТ 3071	ГОСТ 3079	ГОСТ 7668	ГОСТ 7669	Кол-во-2
				Количество - 1								
Диаметр каната dк, мм												
ВК-0,32	3,2	19,2	800-5000	-	-	-	-	6,3		6,3		25
ВК-0,4	4	24		7,6	-	-	-	-	-	6,7	-	25; 30
ВК-0,5	5	30	1000-10000	8,5	-	-	-	-	-	8,1	8	
ВК-0,63	6,3	37,8		-	-	-	8,9	9	-	-	-	34
ВК-0,8	8	48	1000-15000	11,5		9,7	-	-	-	-	10	34; 40
ВК-1,0	10	60		-	-	-	11,5	11,5		11,5	-	
ВК-1,25	12,5	75		13,5	13,5	-	-	-	-	11,5	12,5	40; 45
ВК-1,6	16	96	1250-16000	15,5	-	-	-	-	13,5	13,5	13,5	45
ВК-2,0	20	120		-	-	-	-	-	15,5	15	15	
ВК-2,5	25	150			-		17,5	- 1 17		16,5	-	56; 75
ВК-3,2	32	192	1250-20000	22,5		20	-		19,5	-	19,5	63; 75
ВК-4,0	40	240		-		22	22,5	22,5	21,5	-		
ВК-5,0	50	300		-	25	-	26	24,5	-	23,5		75; 85
ВК-6,3	63	378	1600-20000	29	-	-	28,5	-	27	27		85
ВК-8,0	80	480		33,5	-	31	-	-	30,5	-	30	85; 95
ВК-10,0	100	600		-	35	-	35	36,5	-	33	-	95; 105
ВК-12,5	125	750	2000-20000	-	-	39,5	40	39,5	39	-	-	105; 120
ВК-16,0	160	960		-	-	-	45	44,5	43	43	-	120; 136
ВК-20,0	200	1200			50	-	49,5	49	-	46,5	47,5	130; 140
ВК-25,0	250	1500	-	66,5	-	-	-	-	54,0	53,6	54,5	140; 160; 180

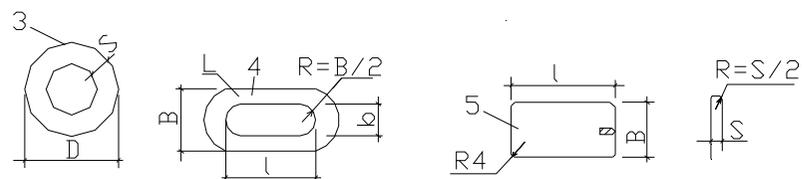


Рисунок А.1 – Размеры заделки концов канатов

Таблица А.3 – Размеры заделки концов канатов (см. рисунок А.1), мм

Обозначение канатных ветвей	dk, мм	Число проколов каждой прядью не менее	Заплетка		Гильзозащитное соединение						Втулочное соединение							
					Гильза			Вкладыш			Втулка			заготовка – труба ГОСТ 18482				
			l ₁	длина раз вертки	b	l	L	заготовка – труба ГОСТ 8734и 87328		b	l	S	l ₂	b	B	l	D	S
ВК-0,32	6,3	4	60	1400	10	21	65	26	4; 5	10	15	3	60	10	18	20,5	24	4
ВК-0,4	6,7; 7,6			1600									75					
ВК-0,5	8; 8,5			1800									90					
ВК-0,63	8,1		80	2500	12	24,6	80	30	5	12	20	4	100	12	24	24,5	32	6
	8,9; 9																	
ВК-0,8	9,7; 10		80	3100	13	28,1	80	34	5,5	13	20	4	100	13	27	27	36	7
	11,5																	
ВК-1,0	12,5		80	3400	14	31,3	80	36	5,5	14	25	4	100	15	30	31	40	7,5
	13,5																	
ВК-1,25	13,5		80	4100	15	33,8	80	38	5,5	15	25	4	120	15	30	31	40	7,5

Продолжение таблицы А.3

Обозначение канатных ветвей	dk	Число проколов каждой прядью не менее	Заплетка		Гильзоклиновое соединение						Втулочное соединение													
			Проволока 1-0 по ГОСТ 3282		Гильза			Вкладыш			Втулка				заготовка – труба ГОСТ 18482									
					b	l	L	заготовка – труба ГОСТ 8734и 8732	b	l	S	l ₂	b	B	l	D	S							
БК-1,6	15,5	5	90	4600	18	41,5	80	38	5,5	15	25	4	120	15	30	31	40	7,5						
БК-2,0	15; 15,5		100	5200				45	6	18	5	19		30	6	145	18	36	37	48	9			
	16,5			5500									48				7	20	6	155		20	38	42
БК-2,5	17; 17,5		130	7500	19	42,5	22	50,3	54	7	20	6	155	23	43	46,5	58	10						
БК-3,2	19,5			8400	190	15200								-	-	-	-		-	-	-	185	26	46
	20		8500	16000		-	-	-	-	-	-	-	-	220	28	53	55	70	12,5					
БК-4,0	21,5		6	190	13500	260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	22; 22,5				14000															16700	18000	25600	26000	28000
БК-5,0	23,5; 24,5			190	260	15200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	25; 26					16000															16700	18000	25600	26000
БК-6,3	27	6		260	16700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	28,5; 29				18000															25600	26000	28000	27800	29000
БК-8,0	30; 30,5			260	-	25600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	31					26000															28000	27800	29000	30500
	33,5					28000															27800	29000	30500	
БК-10,0	33			260	-	27800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	35		29000			27800															29000	30500		
	36,5		30500			27800															29000	30500		

Продолжение таблицы А.3

Обозначение канатных ветвей	dk	Число проколов каждой прядью не менее	Заплетка		Гильзосклонное соединение							Втулочное соединение						
					Гильза				Вкладыш			Втулка				заготовка – труба ГОСТ 18482		
			Проволока 1-0 по ГОСТ 3282		b	l	L	заготовка – труба ГОСТ 8734и 8732		b	l	S	l ₂	b	B			l
			l ₁	длина раз вертки												D	S	
ВК-0,32	6,3	4	60	1400	10	21	65	26	4; 5	10	15	3	60	10	18	20,5	24	4
ВК-0,4	6,7; 7,6			1600									75					
ВК-0,5	8; 8,5			1800														
ВК-0,63	8,1		80	2500	12	24,6	80	30	5	12	20	4	90	12	24	24,5	32	6
	8,9; 9			2800														
ВК-0,8	9,7; 10		80	3100	13	28,1	80	34	5,5	13	25	4	100	13	27	27	36	7
ВК-1,0	11,5			3400	14	31,3		36		14			120	15	30	31	40	7,5
ВК-1,25	12,5		4100	15	33,8	38	15	155	20	30	6	155						
	13,5		90	4600	18	41,5	80						45	6	18	30	5	145
ВК-1,6	15,5		100	5200				19	42,5	80	48	7						
ВК-2,0	15; 15,5	130	5500	22	50,3	80	54						7	20	30	6	155	20
	16,5		7500					22	50,3	80	54	7						
ВК-2,5	17; 17,5	190	8400	-	-	80	-						-	-	-	-	185	26
	19,5		8500					-	-	80	-	-						
ВК-3,2	20	190	13500	-	-	80	-						-	-	-	-	220	28
	21,5		14000					-	-	80	-	-						
ВК-4,0	22; 22,5	190	15200	-	-	80	-						-	-	-	-	220	28
	23,5; 24,5		16000					-	-	80	-	-						
ВК-5,0	25; 26	190	16000	-	-	80	-						-	-	-	-	220	28

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Окончание таблицы А.3

Обозначение канатных ветвей	dk	Число проколов каждой пряжей не менее	Заплетка		Гильзоклиновое соединение						Втулочное соединение																					
			Проволока 1-0 по ГОСТ 3282		Гильза			Вкладыш			Втулка				заготовка – труба ГОСТ 18482																	
			l ₁	длина раз вертки	b	l	L	заготовка – труба ГОСТ 8734и 8732		b	l	S	l ₂	b	B	l	D	S														
BK-6,3	27	5	190	16700																												
	28,5; 29			18000																												
BK-8,0	30; 30,5	6	260	25600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
	31			26000																												
	33,5			28000																												
BK-10,0	33			27800																												
	35			29000																												
	36,5			30500																												

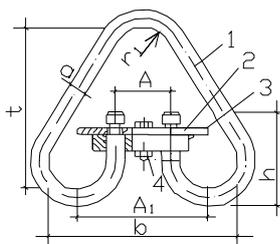


Рисунок А.2 – Размеры разъемных треугольных подвесок

Таблица А.4 – Размеры разъемных треугольных подвесок типа Р (см. рисунок А.2), мм

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кН	d	A	A ₁	b	h	t	r	r ₁
Р _Т -0,63ХЛ	6,3	14	32	86	126	72	115	20	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Р _Т -0,8ХЛ	8	14	32	86	126	72	115	20	20
Р _Т -1,0	10	14	32	86	126	72	115	20	20
Р _Т -1,0ХЛ					126	72	115	20	20
Р _Т -1,25	12,5	16	38	98	142	80	130	22	22
Р _Т -1,25ХЛ		14	32	86	126	72	115	20	20
Р _Т -1,6	16	18	38	106	156	85	140	25	25
Р _Т -1,6ХЛ		16		98	142	80	130	22	25
Р _Т -2,0	20	20	42	112	174	90	160	28	30
Р _Т -2,0ХЛ		18	38	106	156	85			30
Р _Т -2,5	25	22	50	132	192	97	175	30	32
Р _Т -2,5ХЛ		20	42	118	174	90	160	28	32
Р _Т -3,2	32	25	55	140	200	100	185	30	35
Р _Т -3,2ХЛ		22	50	132	192	97	175	30	35
Р _Т -4,0	40	28	60	158	228	115	215	35	40
Р _Т -4,0ХЛ		25	55	140	200	100	185	30	40
Р _Т -5,0	50	32	68	180	260	130	240	40	45
Р _Т -5,0ХЛ		28	60	158	228	115	215	35	45
Р _Т -6,3	63	35	74	199	289	140	265	45	50
Р _Т -6,3ХЛ		32	68	180	260	130	240	40	50
Р _Т -8,0	80	40	82	222	322	150	295	50	55
Р _Т -8,0ХЛ		35	74	190	289	140	265	45	55

Окончание таблицы А.4

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кН	d	A	A ₁	b	h	t	r	r ₁
P _T -10,0	100	45	90	245	355	175	325	55	60
P _T -10,0ХЛ		40	82	222	322	150	295	50	60
P _T -12,5	125	50	100	270	390	195	360	60	65
P _T -12,5ХЛ		45	90	245	355	175	325	55	
P _T -16,0	160	55	110	295	425	215	395	65	75
P _T -16,0ХЛ		50	100	270	390	195	360	60	
P _T -20,0ХЛ	200	55	110	295	425	295	395	65	85

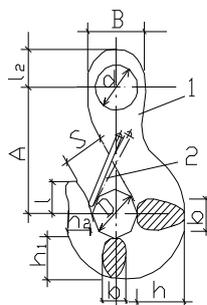


Рисунок А.3 – Основные размеры крюка К1

Таблица А.5 – Основные размеры крюков типа К1 (см. рисунок А.3), мм

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кН	Масса, кг	Чалочный крюк											Замок			
			D	d	S	t	A	B	b	b ₁	h	h ₁	h ₂	l	l ₁	d ₁	l ₂
К1-0.32	3.2	0,10	18	16	15	9	50	24	12	11	18	15	10	14	15	2	33
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1-0.4	4	0,15	20	18	16	10	53	26	13	11	21	18	12	16	17	2	35
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1-0,5	5	0,25	25	22	22	11	60	30	16	13	24	20	13	18	19	2	38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1-0.63	6,3	0,35	25	22	22	12	65	32	16	13	26	22	14	18	19	2	48
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
К1-0.8	8	0,46	30	25	24	12	75	40	18	14	30	25	16	22	23	2,5	52,

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Окончание таблицы А.5

Обозначение	Допускаемая нагрузка, кН	Масса, кг	Чалочный крюк												Замок		
			D	d	S	t	A	B	b	b ₁	h	h ₁	h ₂	l	l ₁	d ₁	l ₂
К 1-1.0	10	0,61	32	26	24	15	80	40	20	16	32	27	18	24	27	2,5	54,
К1-1.0ХЛ		0,46				12	75	38	12	10					17,5		-
К 1-1.25	12,5	0,81	36	30	28	18	85	44	22	17	36	31	20	26	29	2,5	54,
К1-1.25ХЛ		0,61				15	80	42	15	12				24	26		-
К 1-1.6	16	1,11	40	30	30	18	90	48	24	19	40	34	22	30	30	2,5	63
К1-1.6ХЛ		0,81				16		44	16	13				27	2,7		-
К 1-2.0	20	1,52	45	35	36	20	105	56	28	22	45	38	25	34	34	3	70
К1-2.0ХЛ		1,11				18	100	50	18	15				32	31,5		65
К 1-2.5	25	2,12	50	38	38	26	110	58	30	24	50	42,	27,5	40	39	3,6	71
К1-2.5ХЛ		1,42				20		54	20	16		43	28	38	34	3	
К 1-3.2	32	2,82	55	42	40	30	125	65	36	28	55	47	30	45	43	3,6	78,
К1-3.2ХЛ		1,72				24	120	60	24	18				40	41	3,6	79,
К 1-4.0	40	3,52	60	44	45	32	135	70	38	29	60	51	32	45	46	3,6	86,
К1-4.0ХЛ		2,42				30	125	62	30	20				44	6		
К 1-5.0	50	5,12	65	48	50	36	150	75	45	35	70	60	39	50	51	3,6	88,
К1-5.0ХЛ		3,53				30	140	70	30	24	65	55	35	45	47	4	99
К 1-6.3	63	7,23	75	50	58	40	165	80	50	40	75	64	41	56	55	4	104
К1-6.3ХЛ		5,03				36	155	74	36	30	75		40	50	52		109
К 1-8.0	80	10,23	85	60	65	46	190	95	55	45	85	72	47	65	65	4	114
К1-8.0ХЛ		7,45				42	180	85	42	32			46	58	62		5
К 1-10.0	100	14,26	95	70	75	50	215	110	62	49	95	81	52	70	73	5	140
К1-10.0ХЛ		10,86				44	200	100	42	33				65	58		
К 1-12.5	125	20,57	110	80	85	54	250	130	70	58	110	94	61	82	80	5	160
К1-12.5ХЛ		14,57				46	235	116	46	34			60	75	74		
К 1-16.0	160	26,48	-	-	-	60	265	140	80	66	120	102	66	-	90	5	163
К1-16.0ХЛ		19,07	120	90	90	52	260	130	52	36			90	84			
К 1-20.0	200	36,62	120	90	90	60	275	150	90	73	140	119	74	90	95	6	176
К1-20.0ХЛ		24,71	-	-	-	55	265	138	66	50	120	102	66	-	86		

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Таблица А.6 – Материалы для изготовления деталей стропов

Наименование		Материал для климатического исполнения	
		У	ХЛ
Звено типа К2		Сталь марки 20 (ГОСТ 1050)	15ХСНД, 09Г2С (ГОСТ 19281)
Звено типа К3			
Звено типа К1	Крюк	Проволока (ГОСТ 9389)	
	Замок		
Звено типа Т		Сталь марки 20 (ГОСТ 1050); ВСтВпс (ГОСТ 380)	15ХСНД, 09Г2С (ГОСТ 19281)
Звено типа О			
Звено типа Ов			
Звено типов Р	Скоба	ВСтЗпс (ГОСТ 380)	ВСтЗпс (ГОСТ 380)
	Планка		
	Ограничитель		
Звено типа Ров	Скоба	Сталь марки 20 (ГОСТ 1050): ВСтЗсп (ГОСТ 380)	15ХСНД, 09Г2С (ГОСТ 19281)
	Полу муфта		
	Кольцо		
Упоры звена типа Т Гильза Вкладыш		ВСтЗпс (ГОСТ 380) Сталь марки 20 (ГОСТ 1050) Сталь марки 45 (ГОСТ 1050)	ВСтЗпс (ГОСТ 380)

Таблица А.7 – Технические характеристики балансирных стропов

Допускаемая нагрузка, кН	Длина стропа, м	Масса, кг
25	4	48,6
	5	50,3
	6,3	52,6
40	4	81,1
	5	83,5
	6,3	86,6
63	4	138,3
	5	142,4
	6,3	147,8
	8	154,8
100	4	254,7
	5	258,8
	6,3	267
	8	277

Таблица А.8 – Технические характеристики стропового грузозахватного устройства с дистанционным отцеплением крюков

Допускаемая нагрузка, кН	10
Число стропов, вмонтированных в обоймы с блоками	2
Число чалочных ветвей с крюками	4
Длина чалочных ветвей, мм	6500
Максимально допустимые углы, град:	
между чалочными ветвями	40
между стропами	90
Масса грузозахватного средства, кг	180

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Таблица А.9 – Технические характеристики траверсы балочной конструкции

с двумя двухветвевыми стропами

Допускаемая нагрузка, кН	Длина балки траверсы (а), м	Наибольшие размеры поднимаемых	Длина ветвей грузовых стропов (l), м	Высота траверсы (h), м	Масса, кг
40	2.5	2,5x2,25	1.6	1,03	128
40	2,5	2,5x3,5	2,5	1,03	131
60	3.25	3.25x2,575	2	1,45	162
50	3.25	3.25x2.575	3,15	1,45	166
63	4	4x2,85	2	1,78	218,5
63	4	4x4,45	3.15	1,78	221,5

Таблица А.10 – Технические характеристики траверсы балочной конструкции с

переставляемыми обоями

Допускаемая нагрузка, кН	Наибольшее и наименьшее расстояния между обоями	Длина ветвей грузовых стропов (l), м	Высота траверсы (h), м	Материал и длина балки траверсы l, м	Масса, кг
40	2.5; 1.45	1,6	1,8	Труба 108x8 (ГОСТ 8732)	142
50	2,5; 1.45	2.5	1,8	Труба 114x8 (ГОСТ 8732) /=3.5	144
63	3,25; 2.25	2	2,6	Труба 127x8 (ГОСТ 8732) /=4.25	198
	3.25; 2.25	3,15	2,6		202
	4; 2.97	2	3,15		230
	4; 2.97	3,15	3,15		234

Таблица А.11 – Технические характеристики универсальной балансирной траверсы балочной конструкции

Допускаемая нагрузка, кН	Длина балки траверсы (а), м	Высота траверсы (h), м	Длина ветвей грузовых стропов, м		Наибольшие размеры поднимаемых грузов, м	Масса, кг
			канатного балансирного с двумя крюками (l ₁)	канатного подвешенного (l ₂)		
40	4,5	1,45	1,6	2,5	2.5x3.5	328
40	4,5	1,45	2,5	4	2.5x5,6	335,6
50	4,9	1,6	2	3,15	3,25x3,9	362,5
50	4,9	1,6	3,15	5	3.25x6,2	372,6
63	5.6	1,81	2	3,15	4x4,4	389
63	5,6	1,81	3,15	5	4x7	417,7

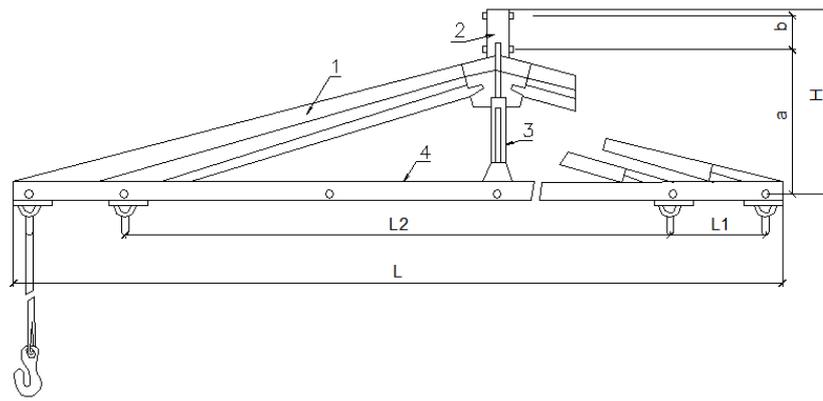


Рисунок А.4 – Основные размеры решетчатой траверсы

Таблица А.12 – Технические характеристики траверсы решетчатой

конструкции (см. рисунок А.4) для подъема стропильных балок и ферм

Допускаемая нагрузка, т	Размеры в мм							Масса, кг	Материал	
	L	L ₁	L ₂	H	a	b	C ₁		балки	связки, стойки
	10	6520	6300	5000	1311	945	235		240	610
16	10240	10000	6300	1826	1480	270	340	1300	Швеллер 16 (ГОСТ 8240) ВСт3 (ГОСТ 380)	Сталь угловая равнополочная 100x100x10 (ГОСТ 8509) ВСт3 (ГОСТ 380)
25	12760	12500	1000	2472	1875	400	450	2400	Швеллер 22 (ГОСТ 8240) ВСт3 (ГОСТ 380)	Сталь угловая равнополочная 160x100x10 (ГОСТ 8509) ВСт3 (ГОСТ 380)

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Таблица А.13 – Параметры унифицированных пальцевых захватов для монтажа колонн

Допускаемая нагрузка, кН	Ширина монтируемых колонн, мм	Общая масса, кг
40	400	36—39
	500	38—40
100	400	100—111
	500	104—114
160	500	181—207
	600	182—213
250	500	190—249
	600	197—25

Таблица А.14 – Технические характеристики лепесткового захвата

Толщина плит перекрытия, мм	120	160
Допускаемая нагрузка, кН	30	30
Габарит, мм:		
длина .	207	207
ширина	105	105
высота	274	314
Масса, кг	4,9	5,7

Таблица А.15 – Технические характеристики автоматического захвата

Допускаемая нагрузка, кН	100
Максимальные размеры конструкции, входящей в зев захвата, мм:	
ширина	280
высота	300
Полный рабочий ход головки захвата, мм	220
Габарит захвата, мм	1872x544x180
Масса захвата, кг	180

Таблица А.16 – Технические характеристики крышевого кондуктора

Допускаемая нагрузка, кН	10
Ход каретки кондуктора, мм	1000
Смещение продольной оси стрелы кондуктора относительно оси тележки, мм	700
Скорость передвижения тележки, м/мин	7
Скорость выдвижения стрелы, м/мин	1
Продолжительность подъема стрелы, с	45
Число установленных электродвигателей	4
Мощность, кВт	2,4
База тележки, мм	3000
Ширина колеи, мм	2940-2980
Масса, кг	2900

Таблица А.17 – Технические характеристики передвижных подмостей

Допускаемая нагрузка, кН	3,0
Высота подъема рабочей площадки (рамы), м:	
наибольшая	6
наименьшая	1.4
Размер рабочей площадки (рамы), м:	
длина	3.14
ширина	1
Ширина колеи, м	1.29
База, м	2.34
Средняя скорость подъема и опускания, м/мин	3
Избыточное давление в гидросистеме, МПа	4
Установленная мощность, кВт	3
Габарит, мм:	
длина	3000
ширина	3270
высота (в поднятом положении)	7000
Масса, кг	1250

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Таблица А18 – Технические характеристики передвижных подмостей

Допускаемая нагрузка, кН	3,0
Высота подъема рабочей площадки (рамы), м:	
наибольшая	2.5
наименьшая	1
Размер рабочей площадки (рамы), м:	
длина	2.5
ширина	0.7
Средняя скорость подъема и опускания, м/мин	0.35
Избыточное давление в гидросистеме, МПа	12
Тип насоса	ручной плунжерный
Гидрожидкость	масло индустриальное
Габарит, мм:	
длина	2780
ширина	1040
высота	3265
Масса, кг	130

Таблица А.19 – Технические характеристики передвижных подмостей

Допускаемая нагрузка, кН	3,0
Высота подъема рабочей площадки (рамы), м:	
наибольшая	4
наименьшая	1
Размер рабочей площадки (рамы), м:	
длина	2.5
ширина	0.7
Средняя скорость подъема и опускания, м/мин	0.7
Избыточное давление в гидросистеме, МПа	6
Тип насоса	ручной плунжерный
Усилие на рукоятке насоса, Н	95
Габарит, мм:	
длина (без аутригеров)	2500
ширина	760
высота (наибольшая/наименьшая)	5000/2000
Масса, кг	250

Таблица А.20 – Технические характеристики сборно-разборных передвижных подмостей

Допускаемая нагрузка, кН	2,0
Размер рабочей площадки, мм	720x1600
Наибольшая высота рабочего настила (площадки) от пола, мм	2335
Число ярусов настила	2
Шаг яруса, мм	1000
Габарит, мм:	
длина	2025
ширина	990
высота	3357
Масса, кг	114

СТО-НОСТРОЙ 2.Х.Х-201Х ПЕРВАЯ РЕДАКЦИЯ

Таблица А.21 – Технические характеристики сборно-разборных подмостей
с диагональными раскосами

Допускаемая нагрузка, кН	1,5
Размер рабочей площадки, мм	730x1586
Наибольшая высота рабочего настила от пола, мм	
наименьшая	550
наибольшая	2200
Шаг перестановки настила, мм	330
Габарит, мм:	
длина	1850
ширина	1000
высота	3322
Масса, кг	50

Таблица А.22 – Технические характеристики временного ограждения на каркасное здание

Колонны, мм	
шаг	6000
сечение	400x400 500x500
Габарит секции ограждения, мм	5600x1200x450
Сетка	
Материал	лавсан (капрон)
Общая масса секции, кг	12

Приложение Б

(справочное)

Патенты и авторские свидетельства на изобретения монтажной оснастки

Б.1 Подкосы, растяжки, распорки, стойки;

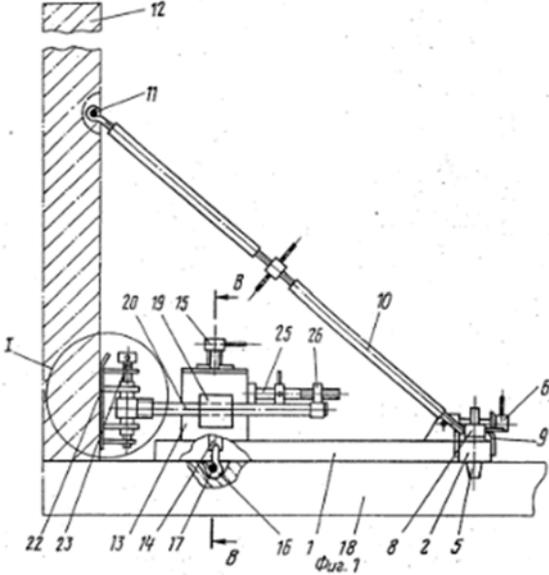
Б.2 Упоры, фиксаторы;

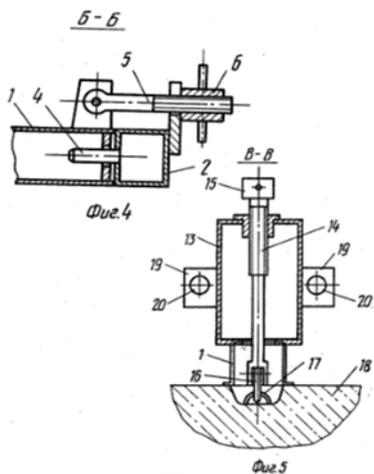
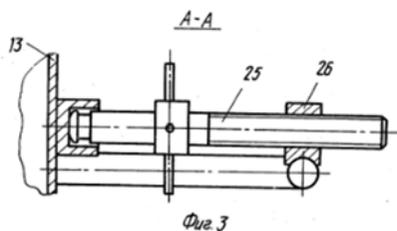
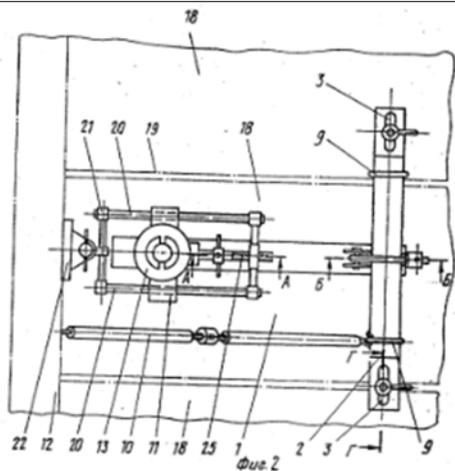
Б.3 Связи, кондукторы;

Б.4 Грузозахватные устройства;

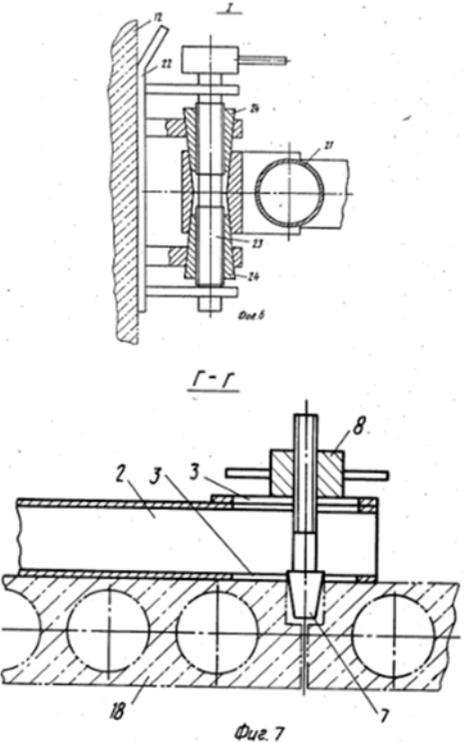
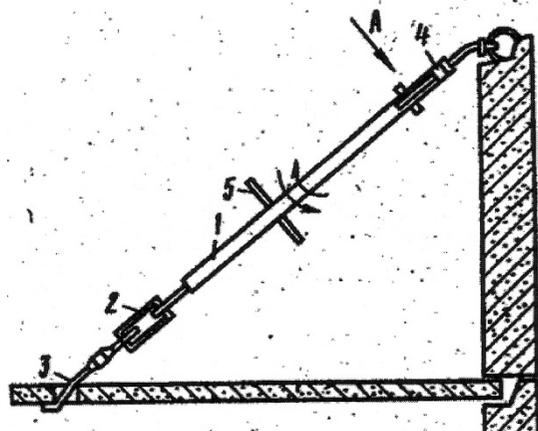
Б.5 Анкеры, струбины.

Таблица Б.1

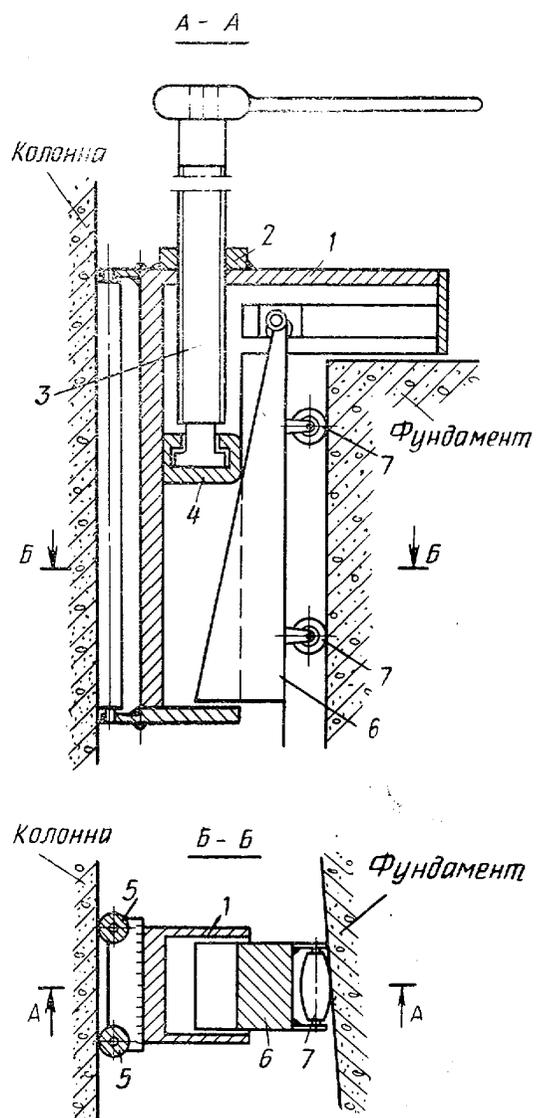
Конструктивная схема	Описание	Регистрационный номер, год	Организация	Авторы
1	2	3	4	5
Б.1 Подкосы, растяжки, распорки, стойки				
	<p>Устройство для выверки и временного закрепления стеновых панелей при монтаже.</p> <p>Устройство содержит основание 1, выполненное в виде рамы. На задней части основания закреплена съемная балка 2 с пазами 3, соединенная с основанием посредством штыря 4, откидного стяжного болта 5 и стяжной гайки 6. В пазах съемной балки размещены два подвижных конусообразных фиксатора 7 с зажимными гайками 8 и петлями 9. К петлям крепится низ подкоса 10. Верх подкоса крепится к монтажным петлям 11 монтируемой</p>	1728445/ 23.04.1992	Институт по проектированию объектов собственной базы новой техники и технологии «Киеворгстрой» и трест «Киеворгстрой-5»	П.С.Броневицкий, Б.М.Ринский, Г.З.Злотников, В.Г.Токарев, Н.М.Куранов



стеновой панели 12. На основании установлен анкерный захват, представляющий собой корпус 13, через который центрально пропущен прижимной винт 14 с закрепленным на нем штурвалом 15 и крючком 16. Прижимной винт и крючок взаимодействуют с монтажными петлями 17 многопустотных плит перекрытия 18. На стенках корпуса анкерного захвата с двух взаимно противоположных сторон установлены кронштейны 19, через которые пропущены направляющие 20 подвижной рамки 21. На передней части рамки расположено упорное приспособление, представляющее собой поворотную планку 22 с двухходовым запорным винтом 23. Запорный винт взаимодействует с конусными распорами 24. Перемещение рамки

	<p>производится натяжным винтом 25, один конец которого закреплен на задней части корпуса, а другой пропущен через натяжную гайку 26, установленную на задней части рамки.</p>			
	<p>Подкос для временного закрепления и установки в проектное положение стеновых панелей. Подкос состоит из штанги 1 со стяжной муфтой 2, нижнего 3 и верхнего 4 захватов, закрепленных на штанге 1. На штанге закреплена рукоять 5, служащая для управления верхним захватом 4.</p>	<p>1006681/ 23.03.1983</p>	<p>Тульский ордена Трудового Красного Знамени политехническ их институт</p>	<p>В.И.Коноплев, В.А.Шестаков, А.Г.Конов</p>

Б.2 Упоры, фиксаторы



Приспособление для временного закрепления колонн в фундаменте.

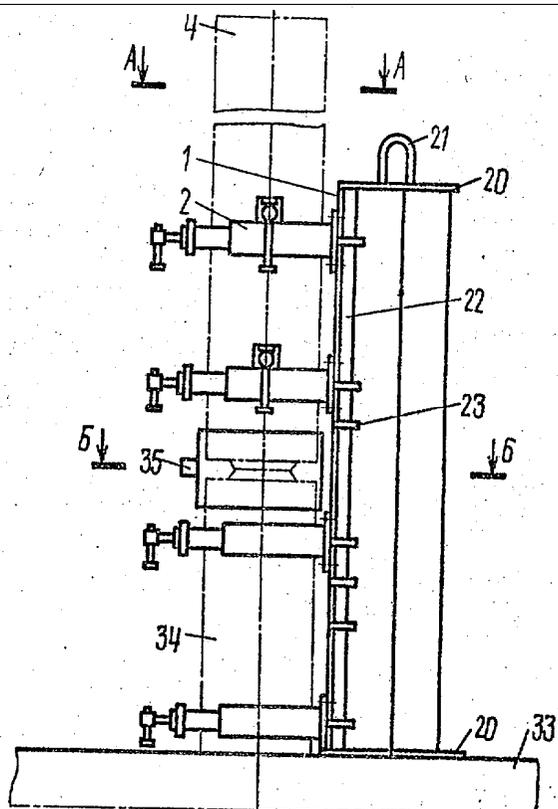
486122/30.09.1975

Приспособление состоит из коробчатого угольника 1, гайки 2, винта 3, соединенного с клином – бобышкой 4, роликов 5, клина 6 и роликов 7. Оси роликов 5, расположенных на коробчатом угольнике, ортогональны осям роликов 5 7, расположенных на клине. Ролики 7 имеют овальную форму для уменьшения нагрузок на шарнир подвески клина к угольнику от непараллельного положения плоскостей грани колонны и стенки стакана фундамента

486122/
30.09.1975

ЦНИ и
проектно-
эксперимен-
тальный
институт
организац
и,
механизаци
и и
техническо
й помощи
строительст
ву

В.А.Слесарев,
Ш.Л.Мачабели



Устройство для монтажа колонны.

Устройство включает опору 1 с Г-образным упором 2 в виде горизонтальных параллельных щек 3, соединенных между собой со стороны колонны 4 вертикальными стенками 5, смонтированными между стенками 5 выдвигаемыми с торцов 6 поворотными рычагами 7, каждый из которых имеет на конце консоль 8 с зажимным винтом 9, а также фиксаторы 10 рычагов 7. Опора 1 выполнена в виде полый стойки 11, на которой установлено несколько Г-образных упоров 2, нижние из которых снабжены фиксаторами 12 зазоров между стенками 13 ранее смонтированной колонны 4 и стенками 5 упоров. Щеки 3 каждого упора с наружной

1791603/
30.01.1993

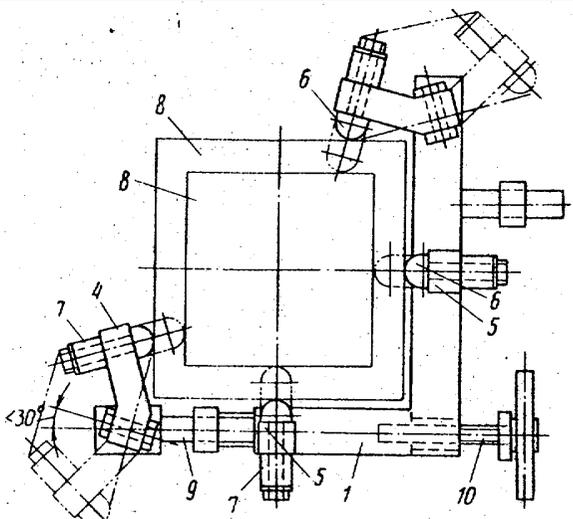
ЦНИ и
проектно-
эксперимен-
тальный
институт
организац
и,
механизаци
и и
техническо
й помощи
строительст
ву

Ш.Л.Мачабели,
В.И.Привин

	<p>стороны объединены пластиной 14 для присоединения к полой стойке 11, а с торца 6 полым ребром 15, сквозь которое пропущен рычаг 7, при этом каждый фиксатор 13 зазора выполнен в виде жестко прикрепленного к вертикальным стенкам 5 кронштейна 16 с переставной прокладкой 17. Каждое торцевое ребро 15 выполнено с отверстиями 18 во взаимно перпендикулярных плоскостях для фиксатора 10 рычагов 7.</p>			
--	---	--	--	--

<p>Фиг. 1</p>	<p>Устройство для временного крепления конструкций при их монтаже. Устройство содержит скобу 1 с подвижным 3 упором, прижимной подпружиненный рычаг 4. Подвижный упор 3 закреплен с помощью шарнира 5 на скобе 1, а рычаг 4 снабжен пружиной 6 и установлен на подкосе 7 с возможностью перемещения вдоль него. Рычаг 4 крепится к подкосу 7 винтовым зажимом 8. Подкос 7 соединен со скобой 1 шарниром 9.</p>	<p>1270266/ 15.11.1986</p>	<p>Новочеркасский политехнический институт им. Серго Оржоникидзе</p>	<p>В.И.Алексеев-ко, В.И.Максименко</p>
<p>Фиг. 1</p> <p>Фиг. 2</p> <p>Фиг. 3</p>	<p>Устройство для временного крепления стеновых панелей. Устройство для временного крепления панелей 1 в проектное положение включает вилку 2, зубец 3, который имеет упор 4, спрофилированный под захватываемую грань панели 1. Второй зубец 5 имеет прорезь под</p>	<p>502107/ 02.06.1976</p>	<p>—</p>	<p>В.Б.Соколинский, Я.С.Дейч, К.Б.Токман, В.Г.Минеев</p>

	<p> стержень 6 зажимного приспособления. Вилка 2 жестко закреплена на кронштейне 7, снабженном шарниром 8, закрепляемым на устройстве с помощью болтов. Для закрепления устройства в предрабочем положении, устройство снабжено фиксатором 9 с кольцом 10, прижимное приспособление устройства состоит из стержня 6, шарнирно связанного с осью-гайкой 11, перемещающейся в вилке 12 с помощью винта 13 со штурвалом 14. </p>			
--	---	--	--	--



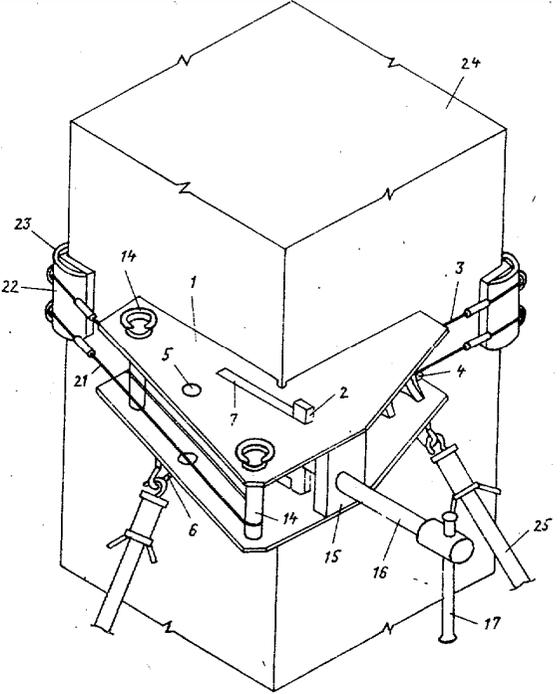
Устройство для выверки и временного закрепления строительных конструкций.

Устройство для выверки и временного закрепления строительных конструкций содержит прямоугольную скобу 1, размещенную на опоре, выполненной в виде площадки 2 на вертикальных стойках 3. Скоба 1 по периметру снабжена крайними подвижными упорами 4 и внутренними неподвижными упорами 5. Все упоры 4, 5 имеют головку 6 со сменными втулками 7 для закрепления колонн 8 различных типоразмеров. Крайние подвижные упоры 4, расположенные по обоим концам скобы 1, выполнены изогнутыми и вращающимися в вертикальной плоскости, причем ось вращения упора 4 расположена под углом

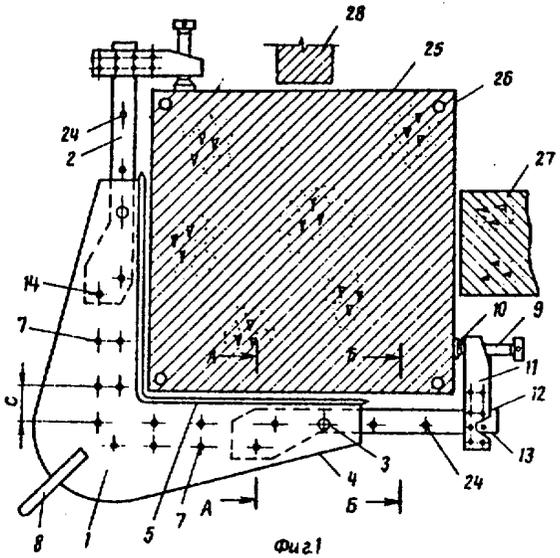
1649078/
15.05.1991

Проектно-
конструктор
ское
управление
Проектно-
строительно
го
объединени
я
"Свердловс
кий ДСК"

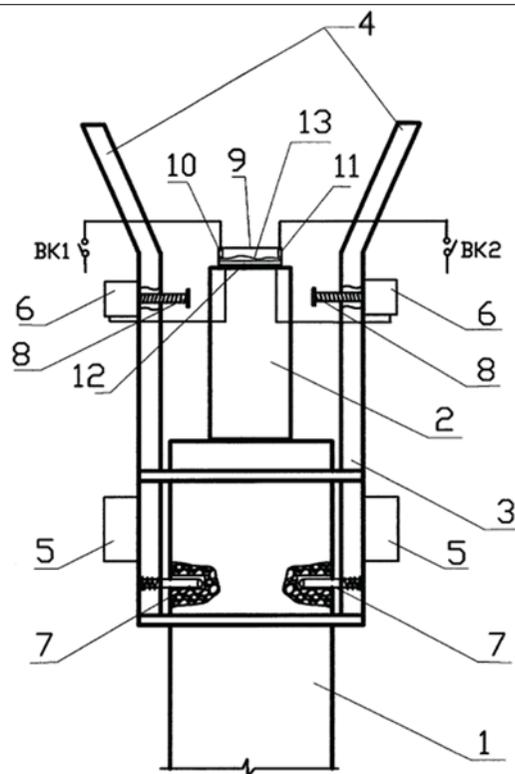
В.Г.Минеев,
М.В.Полуботко,
Ю.Д.Кубрин

	<p>не более 30° к плоскости скобы 1. Каждая ветвь скобы 1 превышает по длине контактирующую с ней плоскость колонны 8, причем одна из ветвей скобы 1 выполнена в виде направляющей 9 (например, трубы), внутри которой расположен один из механизмов 10 перемещения, закрепленный на площадке 2 опоры.</p>			
	<p>Устройство для выверки и временного закрепления строительных конструкций.</p> <p>Устройство состоит из щек 1, винтового механизма 2 натяжения, кольцевого стропа 3, подпружиненной защелки 4.</p> <p>Щеки 1 выполнены прямоугольной формы со сквозными отверстиями 5, монтажными петлями 6 на их нижней плоскости, прорезями 7.</p>	<p>1057663/ 30.11.1983</p>	<p>Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации механизации и</p>	<p>В.И.Привин, Л.М.Щеглова</p>

	<p>Щеки 1 соединены поперечиной 8, на которой установлены полукольцевые опоры 9 с ложем для гибкой тяги и с отверстием 10, и закреплена в гнездах 11 подпружиненная прямоугольная защелка 4 с крюками 12 с плоской пружиной 13. В сквозных отверстиях 5 установлены съемные пальцы 14 к щекам жестко закреплена перемычка 15. Винтовой механизм натяжения 2 состоит из винта 16 с ручкой 17, установленного в перемычке 15 скобы 18, оси 19 и блока 20.</p> <p>Кольцевой строп 3 состоит из каната 21, угловых подкладок 22, фиксаторов подкладок 23. Канат 21 проходит через скобу 18 и уложен на блок 20. Подпружиненная защелка 4 выполнена в виде прямоугольного Ю стержня с крюками 12.</p>		технической помощи строительству	
--	--	--	----------------------------------	--

	<p>Устройство в сборе навешивается на строительную конструкцию 24 и к монтажным петлям 6 крепятся подкосы 25.</p>			
	<p>Устройство для выверки и временного закрепления колонн.</p> <p>В устройстве имеется прямоугольный полый упор 1, открытый с внешней стороны и имеющий соосные отверстия 7. На нем закреплен рычаг 2, закрепленный в упоре посредством фиксатора 3. Закрепление рычага с корпусом осуществляется посредством шарнирного соединения 14, выполненного в виде втулки, расположенной по оси соосных отверстий упора и закрепленной в его стенках, в которой установлены подпружиненные пальцы с рукоятками, пропущенными</p>	<p>1305282/ 23.04.1987</p>	<p>ЦНИ и проектно-экспериментальный институт организации и технической помощи строительству</p>	<p>В.И.Привин, М.Ю.Фадеева</p>

	<p>через прорези во втулке. Каждый рычаг имеет захват 11, выполненный переставным перпендикулярно продольной оси рычага и с зажимным винтом 9. Упор снабжен также проушинами для крепления расчалок. Отверстия в рычагах под фиксаторы выполнены в виде прорезей 24, скругленных по радиусам с центрами на осях механизмов поворотов рычагов. Устройство навешивают на колонну, выдвижные рычаги поворачивают и фиксатор устанавливают в соосные отверстия упора и прорези рычагов, а расчалки подвешивают на проушинах 7.</p>			
Б.3 Связи, кондукторы;				



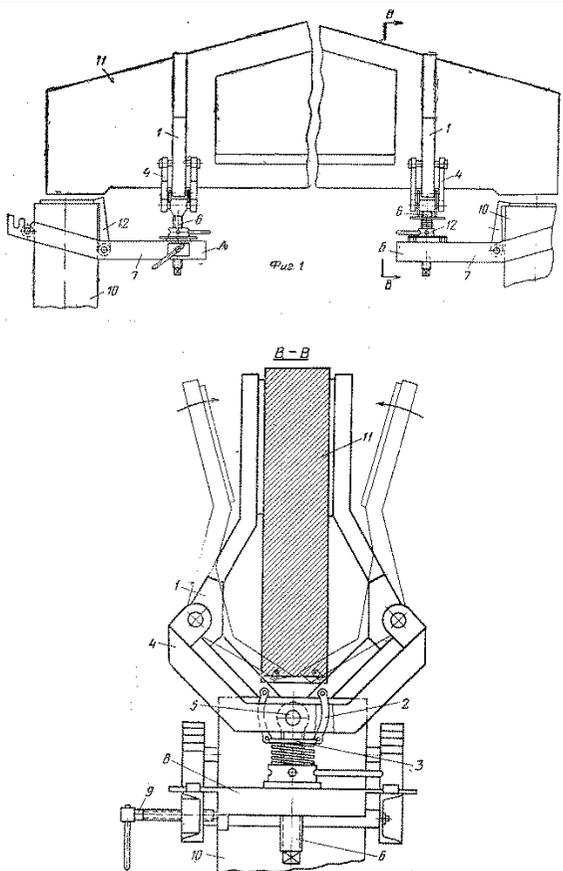
Автоматическое устройство для монтажа стропильных конструкций. Устройство, установленное на колонну 1, на которую монтируется стропильная конструкция 2, содержит кондукторную раму 3 с направляющими 4, механизм подъема 5 и электромеханические домкраты 6. Опирается конструкция через подпружиненные защелки 7. Управление рабочими органами домкратов 8 осуществляется при помощи электрического уровня 9, который состоит из герметичной прямоугольной емкости с вертикальными электродами 10, 11 и горизонтальным электродом 12, на поверхности которого находится определенный слой ртути 13.

2305738/
10.09.2007

Ростовский
государственный
строительный
университет

Н.В.Чередниченко,
Ю.Л.Тимофеев

	<p>Кондуктор для временного закрепления и выверки колонн в многоэтажных зданиях.</p> <p>Кондуктор состоит из поворотных L-образных рычагов 1, разводимых пружинами 2, трех вертикальных и двух горизонтальных винтовых домкратов а также шарнирных упоров 5. шарнирно прикрепляемых с двух сторон к хомуту 6. Хомут выполнен с замком 7. На концах L-образных рычагов установлены прижимные каретки 8 с роликами 9.</p>	<p>238122/ 20.11.1969</p>	<p>НИИ строительно го производств а</p>	<p>И.А.Луйк, В.П.Башмаков, Л.А.Соколов, В.С.Костиков, Ю.А.Таранов</p>
--	--	-------------------------------	---	---



Кондуктор для временного закрепления и выверки колонн в многоэтажных зданиях.

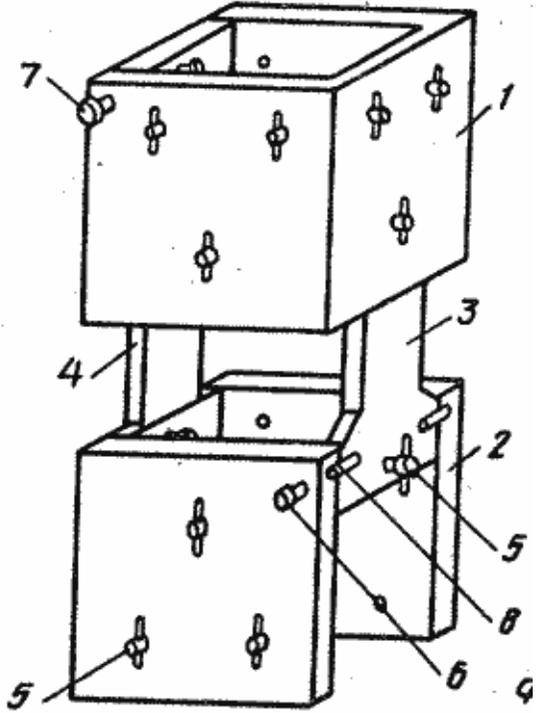
Кондуктор для временного закрепления и выверки колонн многоэтажных зданий включает L-образные рычаги 1, соединенные тягами 2 с подпружиненной опорной плитой 3. С L-образными рычагами шарнирно соединен опорный пояс 4, который оперт на шаровой шарнир 5, установленный на штоке вертикального домкрата 6.

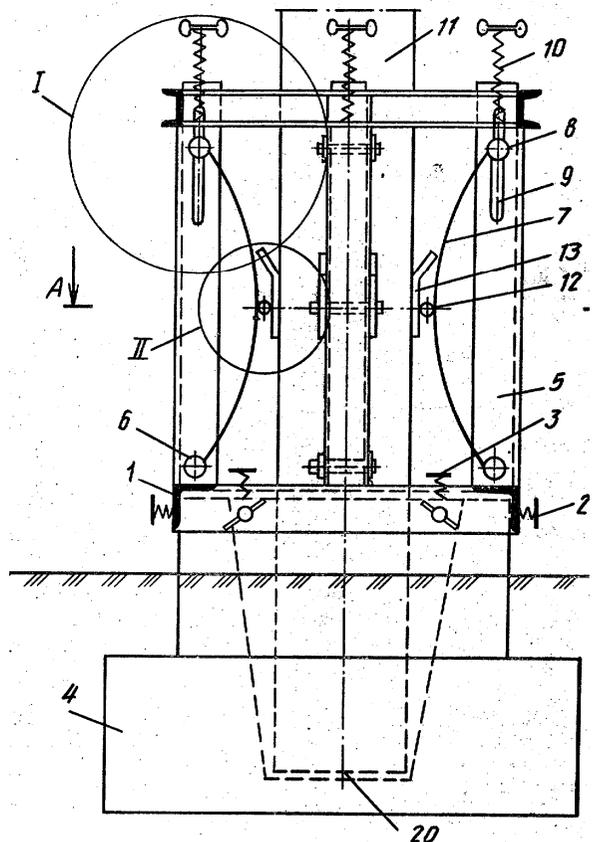
293995/
26.01.1971

НИИ
строительно
го
производств
а

В.С.Костиков,
Л.А.Соколов,
Ю.А.Таранов

	<p>Кондуктор для монтажа и одновременного закрепления строительных элементов, преимущественно колонн.</p> <p>Кондуктор устанавливается на фундамент 1 стаканного типа. Монтируемая колонна 2 краном опускается в кондуктор с раскрытыми подпружиненными рычагами 3 с роликами 4 на концах. Ролики 4 прижимают колонну к направляющим парным роликам 5. Отклонение размеров колонны компенсируется с помощью прижимных устройств 6 на раме кондуктора 7.</p>	<p>151006/ 12.10.1961</p>		<p>Ш.Л. Мачабели</p>
	<p>Кондуктор для монтажа колонн.</p> <p>Кондуктор содержит раму, полки 1 которой соединены между собой шарнирами 2. В оси двух диагонально расположенных шарниров вмонтированы</p>	<p>1293307/ 28.02.1987</p>	<p>Трест Мосоргстро й Главмосстр оя</p>	<p>М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, А.И.Зинченко</p>

	<p>зажимные винты 3 с упорными уголками 5. В оси двух других диагонально расположенных шарниров вмонтированы стержни 6, к которым шарнирно прикреплены упорные уголки 8. На одной из полок смонтирован замок 9.</p>			
	<p>Кондуктор для монтажа колонны.</p> <p>Кондуктор состоит из верхней 1 и нижней 2 секций П-образного профиля, удлиненных стенок 3 и 4, винтовых упоров 5, шарниров 6, штырей 7 и ограничителей.</p>	<p>1330285/ 15.08.1987</p>	<p>Трест Мосоргстрой Главмосстрой при Мосгорисполкоме и Институт "Моспромпроект" ГлавАПУ при Мосгорисполкоме</p>	<p>М.В.Радюков, В.А.Бусаров, А.Н.Абрамович, А.М.Черкасов</p>



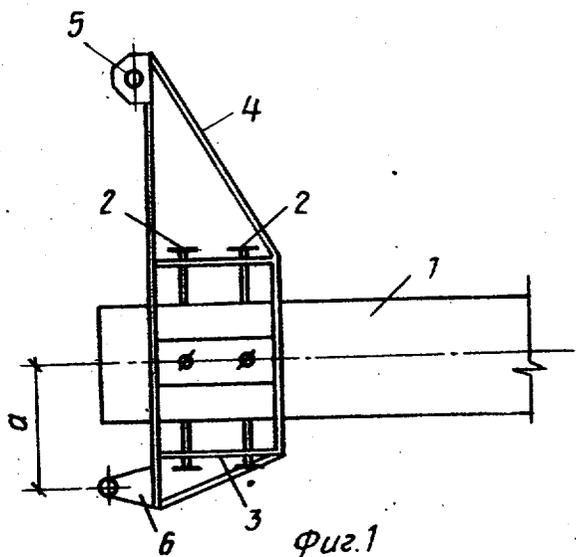
Кондуктор для монтажа колонны.

Кондуктор содержит шарнирно закрепленные установочные элементы 7, верхние концы которых закреплены на осях 8, перемещающихся по прорезям 9. При закручивании и отвинчивании регулировочных винтов 10, которые взаимодействуют с подвижными осями 8 установочных элементов 7. Установочные элементы 7 размещены в стойках 5 кондуктора с выгибом в сторону его оси 11 и содержат в экстремальной точке выгиба закрепленные шарнирами 12 салазки 13.

1781400/
15.12.1992

Полтавский инженерно-строительный институт и Харьковский комплексный инженерный центр АН УССР

Д.Ф. Погребной,
А.Н.Шахов,
А.С.Вертелецкая

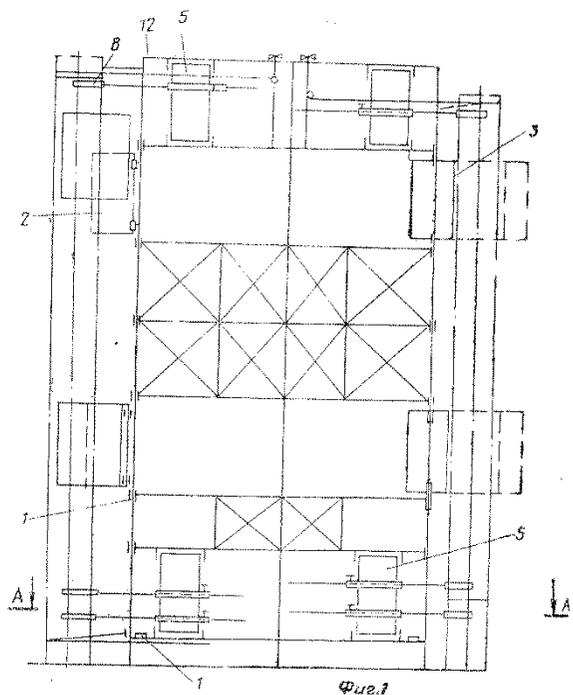


Кондуктор для монтажа строительных конструкций.

881277/
15.11.1981

На нижней части монтируемой колонны 1 с помощью крепежных устройств 2 закреплена верхняя секция 3 каркаса кондуктора, снабженная кронштейном 4 с проушинами 5 и разъемными шарнирными узлами 6, на "пеньке" 7 нижестоящей колонны закреплена крепежными устройствами 8 нижняя секция 9 каркаса кондуктора с кронштейном 10 и шарнирными узлами 11 таким образом, что шарнирные узлы обеих секций каркаса кондуктора на заключительной стадии монтажа совпадают и соединены попарно осями 12, причем в проушинах 5 кронштейнов 4 и 10 закреплена винтовая стяжка 13.

Е.Н.Куксенко-
Турский,
В.П.Муранов,
С.М.Коробко



Устройство для закрепления и выверки в проектное положение колонн.

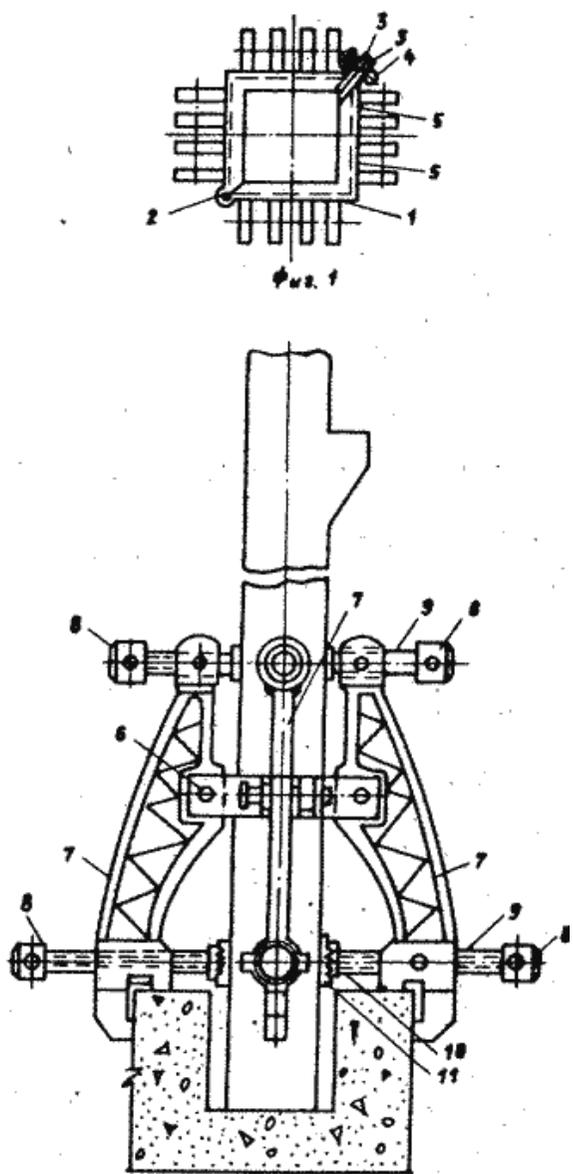
Устройство для закрепления и выверки в проектное положение колонн включает каркас с поворотными монтажными площадками 2 и 3. В верхнем и нижнем ярусах каркаса смонтированы по четыре направляющие 4, в которых размещены ползуны 5, выполненные в виде пирамид. На усеченных сторонах последних жестко закреплены втулки 6 с выдвижными штангами 7 с упорными фиксаторами 8 на концах. Фиксаторы нижнего яруса снабжены регулировочными винтами 9, которые опираются на пеньки колонн 10. Отверстия в вертикальных стойках ползуна 5

353023/
29.09.1972

Трест
"Мосоргпроектстрой"

С.Я.Эпштейн,
С.И.Андреев

	<p>дают возможность закрепить втулку 6 на требуемой высоте.</p> <p>На устройстве установлены гнезда под трегеры лотаппаратов 11 и полетки 12.</p> <p>Пенек колонны 10 охватывается тросом 13, один конец которого присоединен к каркасу 1, а другой - к лебедке 14.</p>			
--	---	--	--	--



Устройство для установки в проектное положение и крепления колонн в стекле.

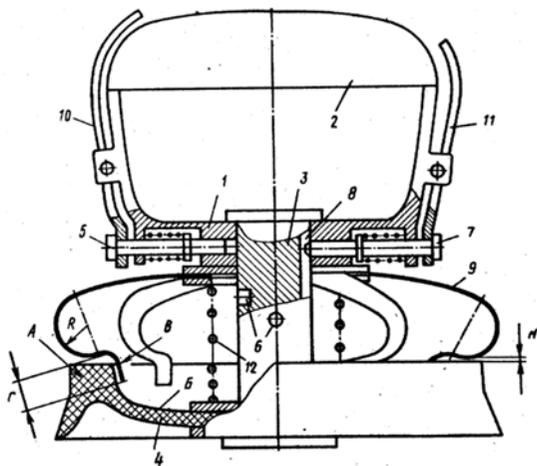
Устройство включает раму в виде хомута 1 из двух соединенных между собой частей с помощью шарнира 2. На каждой части хомута 1 имеются фланцы 3 под запорный винт 4. По периметру хомута 1 образованы пазы 5 для установки в них в вертикальном положении посредством пальцев 6 зажимов в виде двухплечевого рычага 7, на плечах которого установлены упорно-регулирующие элементы в виде винта 8 с втулкой 9. Винты 8 и втулки 9 снабжены упорными стаканами 10 и 11.

775277/
30.10.1980

Проектно-технически
й трест по
оказанию
техническо
й помощи
строительст
ву
"ОРГТЕХС
ТРОЙ"

Б.И.Комаров,
Н.Ф.Бобиков,
А.Ф.Касьянов,
И.К.Пукенец

Б.4 Грузозахватные устройства



Вакуумный захват. Вакуумный захват имеет корпус 1, соединенный с рукояткой 2, шток 3, соединенный с упругой диафрагмой 4 вакуумобразующей камеры, фиксатор 5 рабочего положения штока, входящий в зацепление в гнездо 6 штока 3, фиксатор 7 поворота корпуса относительно штока 3, входящий в зацепление с продольным пазом 8 на штоке, упругие радиальные стержни 9, подпружиненные двуплечие рычаги 10 и 11 для приводов фиксаторов 5 и 7, пружину сжатия 12. На периферии вакуумобразующей камеры выполнен бурт А, выступающий над плоскостью Б диафрагмы 4 в сторону корпуса 1. Упругие радиальные стержни 9 снабжены опорной поверхностью в виде полукольца радиуса R и

1152910/
30.04.1985

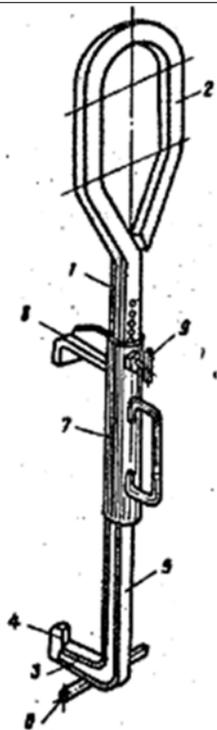
—

Б.В.Мишин,
А.Н.Артоболевски
й

	<p>участка Г, изогнутого в сторону боковой стенки В бурта А вакуумобразующей камеры и выполнены в виде бруса равного сопротивления изгибу.</p>			
	<p>Грузозахватное устройство. Грузозахватное устройство содержит по крайней мере один несущий строп 1 с проушинами 2 на концах и размещенную на нем ограничительную планку 3, выполненную с продольными пазами 4 на концах. Устройство снабжено закрепленными на каждом пазу 4 вкладышами 5 из упругого материала, имеющими трапецеидальное сечение, обращенными большими основаниями вверх с образованием между ними щели 6 с клинообразными кромками 7. С проушинами 2 несущего стропа 1 соединены посредством крюков 8</p>	<p>1152913/ 30.04.1985</p>	<p>Трест «Мосоргстрой»</p>	<p>М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов</p>

	<p>нижние концы строп 9, которые верхними концами закреплены к серьге 10, одеваемой на крюк грузоподъемного механизма.</p>			
<p>Fig. 1</p> <p>Fig. 2</p> <p>Fig. 3</p>	<p>Траверса для оборудованных грузовыми петлями грузов. 1147669/30.03.1985</p> <p>Траверса содержит балки 1 и 2, шарнирно соединенные одними концами между собой посредством оси 3. Свободные концы балок 1 и 2 выполнены с зацепами 4 и ограничительными выступами 5, причем размеры этих выступов превышают любой линейный размер открытой внутренней полости петли 6 груза 7. Балка 1 выполнена с выступом 8, на котором с помощью оси 9 поворотно установлен упор 10, пружиненный с помощью пружины 11. Упор 10 служит для взаимодействия с балкой 2. С упором 10 шарнирно соединен</p>	<p>1147669/ 30.03.1985</p>	<p>—</p>	<p>В.Г.Дудин</p>

	<p>вильчатый наконечник 12 каната грузоподъемного устройства.</p> <p>Упор 10 снабжен ограничителем поворота (штырем) 13, ограничивающим поворот упора 10 относительно балки 1. Ограничитель поворота 13 одновременно служит узлом крепления пружины 11, второй конец которой закреплен на балке 1. Нижняя часть 14 поверхности упора 10 выполнена выгнутой по дуге окружности с радиусом, равным расстоянию от оси 9 шарнирного соединения упора 10 с выступом 8 до шарнирно соединенного конца 15 балки 2. Боковая часть 16 упора выполнена вогнутой по дуге окружности с радиусом, равным расстоянию от оси 3 шарнирного соединения балок 1 и 2 до конца 15 балки 2.</p>			
--	--	--	--	--

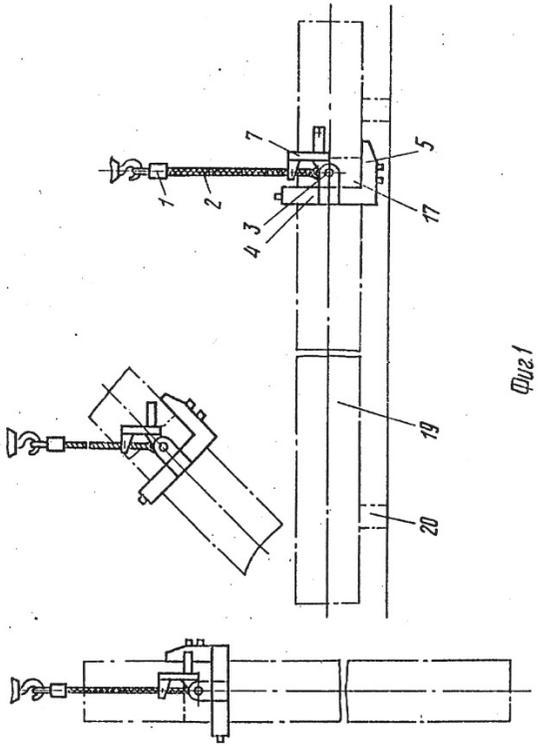


Захватное устройство для панелей. Захватное устройство для панелей состоит из L-образной грузонесущей скобы 1, выполненной из стержня квадратного сечения с проушиной 2 и горизонтальной полкой 3. На конце горизонтальной полки 3 жестко закреплен вертикальный упор 4 для груза. Под горизонтальной полкой 3 грузонесущей скобы 1 в месте изгиба в плоскости, перпендикулярной вертикальной полке 5 скобы 1, жестко закреплен установочный упор 6, выполненный в виде стержня. На вертикальной полке 5 грузонесущей скобы 1 смонтирована с возможностью поворота и возвратно-поступательного перемещения втулка 7 с жестко закрепленной

1197978/
15.12.1985

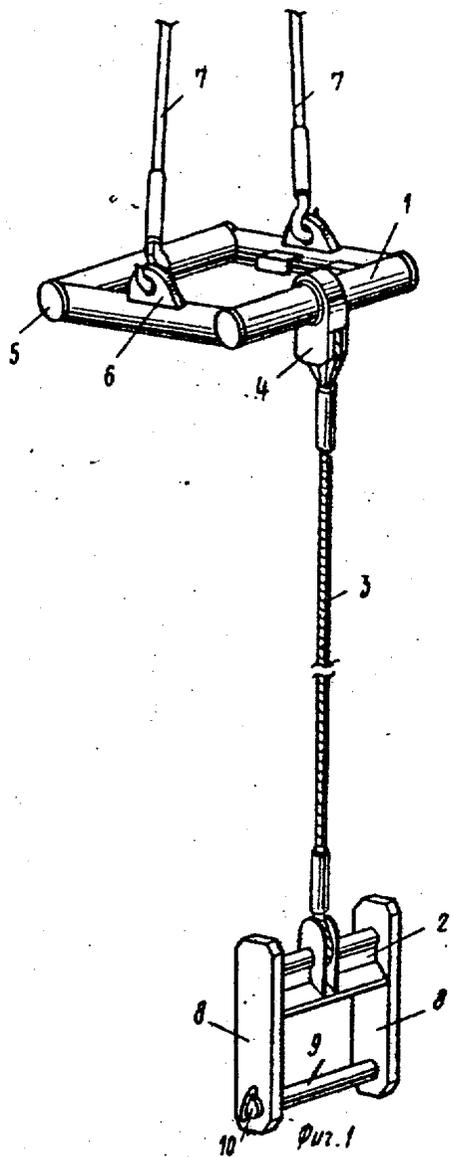
Трест
«Мосоргстрой»
Главмосстрой

М.В.Радюков,
А.Н.Абрамович,
В.Ф.Обшивалов

	<p>на ней удерживающей скобой 8. Втулка фиксируется с помощью стопора 9.</p>			
	<p>Устройство для монтажа колонн с консолями. Устройство для монтажа колонн с консолями содержит траверсу 1 с гибкими подвесками 2. На осях 3 гибких подвесок 2 шарнирно закреплены захватная рамка 4 с опорами 5, вилочными кронштейнами 6 и Г-образные рычаги 7 с регулируемыми фиксаторами 8 и корытообразными лотками 9, при этом Г-образные рычаги 7 соединены с вилочными кронштейнами 6 посредством пальца 10, связанного гибкой тягой 11 с захватной рамкой 4. Захватная рама снабжена выдвижными опорами 12. Выдвижные опоры 12 устанавливаются в корпусе</p>	<p>1760054/ 07.09.92</p>	<p>Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству</p>	<p>Б.Г.Макаренков, В.И. Привин, В.М.Маслов, Б.К.Горлов</p>

	<p>захватной рамки 4 и закрепляются втулками 13 и шпelinтами 14. Вилочные кронштейны 6 закрепляются на захватной раме 4 с помощью болтов. Рычаги 7 шарнирно прикреплены к захватной раме. На рычагах 7 выполнены отверстия 15 для установки регулируемых фиксаторов 8 и закрепления корытообразных лотков 9 для фиксации пальца 10. Устройство устанавливается вплотную к консоли 17 или пальцу 10, вставленному в отверстие 18 колонны 19, лежащей на подкладках 20.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>Захват для подъема и монтажа колонн.</p> <p>Захват содержит прямоугольную рамку 1 с проушинами 6 и противовесом 5 и захватный орган, соединенный с рамкой посредством гибкой связи 3. На сторонах рамки установлены на кронштейнных ролики 10.</p>	<p>1375554/ 23.02.1988</p>	<p>Главмосстрой при Мосгорисполкоме</p>	<p>М.В. Радюков, А.Н. Абрамович, Н.А. Войтович, В.Ф. Обшивалов, В.А.Воловик, В.А.Бусаров</p>
--	--	--------------------------------	---	--



Захват для подъема и монтажа колонн.

Захват состоит из верхней рамки 1 и П-образной скобы 2, соединенных между собой гибкой связью 3. Верхняя рамка выполнена из четырех отрезков трубы, образующих ее стороны, сваренных между собой под прямым углом. На одной ее стороне в центре отрезка смонтирована поворотная подвеска 4 с закрепленным к ней концом гибкой связи, а в отрезок противоположной стороны вмонтирован противовес 5. На двух других противоположных сторонах закреплены проушины 6 для зацепки рамки крюками стропов 7 грузозахватного устройства. П-образная скоба состоит из балки, в средней части которой за проушину закреплен

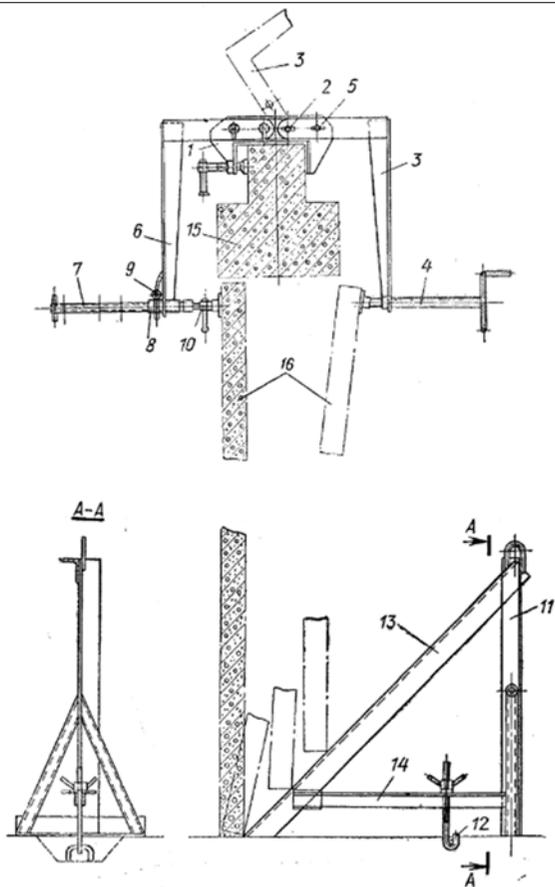
935439/
15.06.1982

Трест
Мосоргстро
й ордена
Ленина
Главмосстр
оя

М.В.Радюков,
А.Н.Абрамович,
В.Ф.Обшивалов

	<p>другой конец гибкой связи. На концах консолей балки закреплены вертикальные полки 8, имеющие отверстия для установки фиксирующего устройства в виде стержня 9, имеющего с одной стороны буртик, а с другой - отверстие под штыревой фиксатор 10.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>помощи подпружиненного пальца 8. Один конец подпружиненного пальца 8 имеет тягу 13 с рукоятью 14, Палец 8 ориентирован своим концом с тягой 13 в сторону полки рамки 3. Другой его конец размещен в скобе 15 и отверстии замыкающей планки 4, которая шарнирно закреплена на П-образной рамке 3 на оси 16. Замыкающая планка 4 имеет опорные</p>			
Б.5 Анкеры, струбцины				

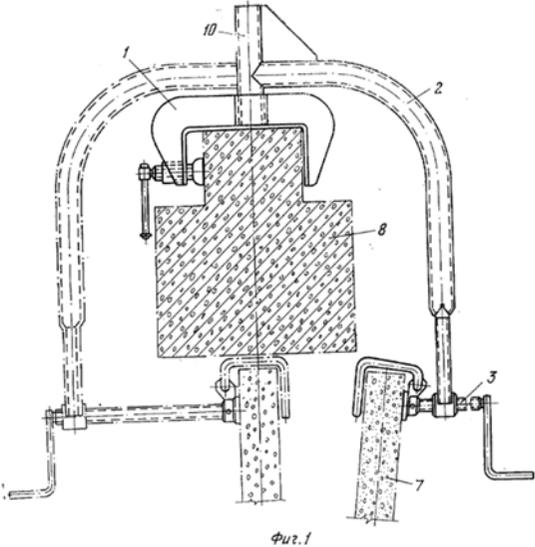


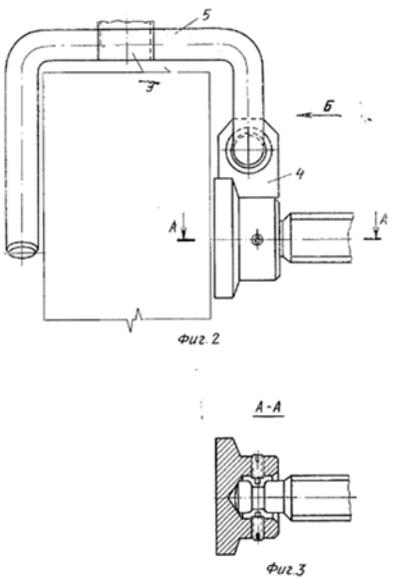
Устройство для временного закрепления в проектное положение панельных перегородок. Устройство включает трубку 1, к которой шарнирно на оси 2 крепится кронштейн 3 с винтовым прижимом 4. Фиксация кронштейна на трубке осуществляется с помощью запорного элемента 5. Симметрично первому на трубке шарнирно закреплен второй кронштейн 6 с упором 7. Упор 7 может свободно перемещаться во втулке 8 и стопорится штыревым запором 9. На конце упора имеется винт 10 точной регулировки. Кроме трубки в комплект устройства входит направляющий упор 11. Он имеет крепежный крюк 12, расположенный между двумя

363799/
25.12.1972

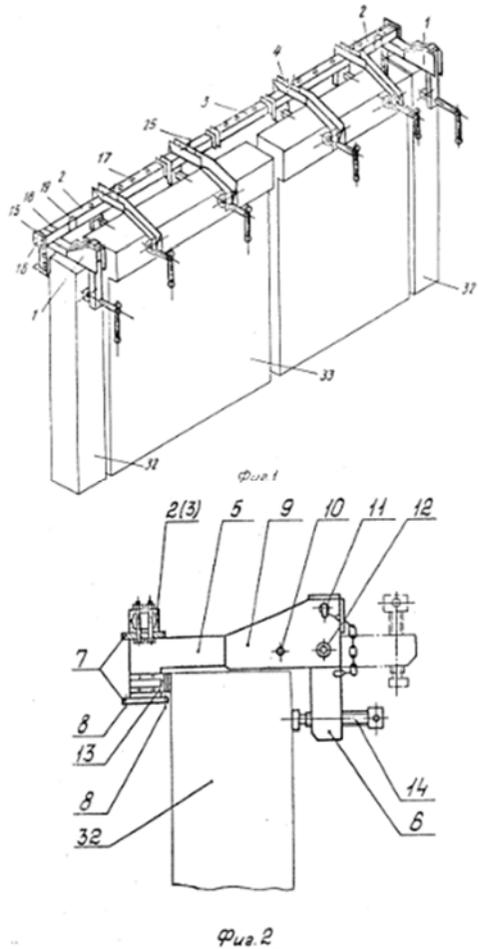
Специально
е
конструктор
ское бюро
«Кассетдеталь»

В.А.Слонимский,
С.И.Андреев

	<p>направляющими 13, и основание 14, обеспечивающее устойчивость упора 11. Струбцина 1 в рабочем положении монтируется на ригеле 15, при которой заводится перегородка 16.</p>			
	<p>Устройство для временного закрепления в проектное положение панельных перегородок в проектное положение. Устройство включает струбцину 1, к которой присоединяются съемный кронштейн 2 с винтовым прижимом 3. В проушину 4 пяты винтового прижима входит крепежная скоба 5 с дугообразным хвостовиком 6. Чтобы завести перегородку 7 под ригель 8, на него ручную надевают и закрепляют струбцину. Во втулку 9 струбцины вставляют штырь 10</p>	497397/ 30.12.1975	Трест «Мосоргстрой»	М.А.Агаян, С.И.Андреев



кронштейна.



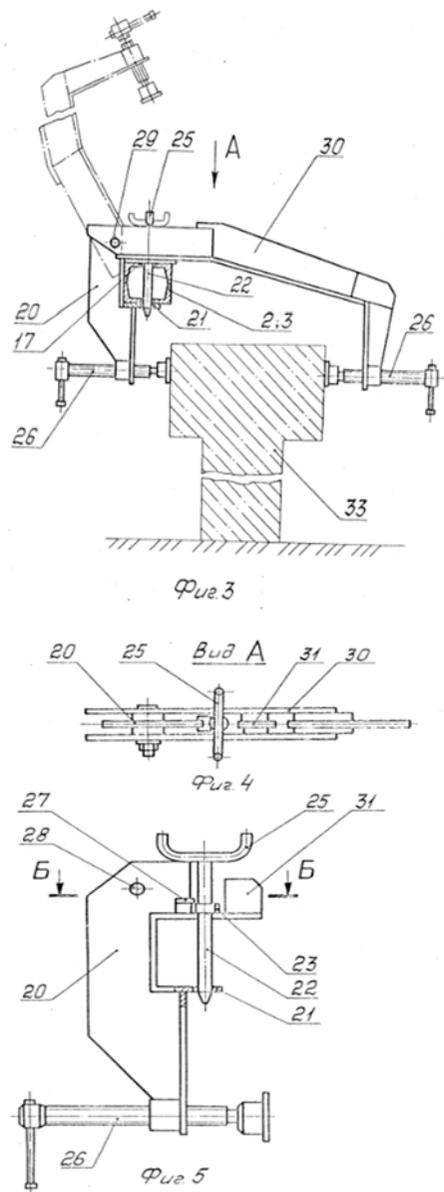
Устройство для монтажа строительных элементов.

Устройство состоит из хомутов 1, крайних секций 2, средних секций 3 и съемных струбцин 4. Хомут 1 выполнен незамкнутым, одна стенка 5 которого выполнена Г-образной, а другая стенка 6 – поворотной. На одной стороне Г-образной стенка 5 имеются фланцы 7 с отверстиями 8, на другой стороне щеки 9 с отверстиями 10 для пальца 11 и оси 12. На стенке 5 монтирована опора 13. Стенка 6 монтирована с возможностью поворота в щеках 9 на оси 12 и имеет зажимной винт 14. Крайняя секция 2 и средняя 3 заканчиваются фланцами 15 с отверстиями 16, аналогичными фланцам 7 с отверстиями 8 хомута 1. На боковых гранях секций 2 и 3

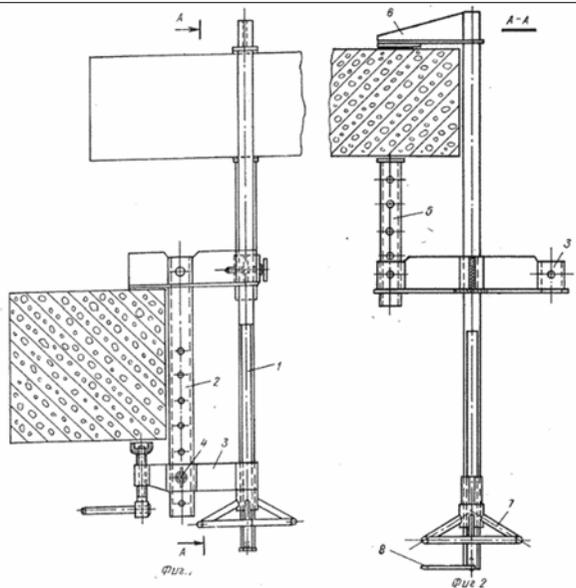
1761922/
15.09.1992

Центральной научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи строительству

В.И.Привин,
Р.А.Каргаманов, В.М.Маслов,
В.Ф.Новиков



выполнены сквозные отверстия 17 для крепления съемных струбцин 4, сквозные отверстия 18 для крепления хомутов 1 и закреплены монтажные петли 19. Съемная струбцина 4 имеет Г-образную обойму 20 с отверстиями 21, в которых установлены съемный фиксатор 22 с буртиком 23, имеющим подрезку 24 в средней части и скобой 25 на конце, расположенной в одной плоскости с подрезкой 24. В нижней части обоймы установлен зажимной винт 26, в верхней части расположено ребро 27, отверстие 28 для оси шарнира 29 поворотной части 30 струбцины 4 и направляющая 31. Устройство закрепляют за колонны 32, панели 33 устанавливают в створе колонны 32.



Устройство для крепления панелей к колоннам. Устройство содержит крепежную струбцину 1 и удерживающую струбцину 2, соединяемые ползуном 3 с отверстиями для фиксации, который фиксируется штыревым замком 4. Удерживающая струбцина выполнена в виде трубчатого стержня, снабженного фиксатором 5 и упором 6. Крепежная струбцина 1 снабжена штурвалом 7 и ручкой 8.

482545/
26.11.1975

Трест
«Мосоргстрой»

С.И.Андреев

	<p>Монтажное приспособление для временного крепления строительных конструкций.</p> <p>Приспособление состоит из двух П-образных струбцин 1 с упорными винтами 2, соединенных между собой стяжной муфтой 3 с винтами 4. Соединение винтов 4 со струбцинами 1 выполнено в виде шарнира 5, состоящего из двух кольцевых проушин.</p>	<p>1010237/ 07.04.1983</p>	<p>Трест «Мосоргстрой»</p>	<p>М.В.Радюков, А.Н.Абрамович, В.Ф.Обшивалов</p>
	<p>Устройство для монтажа перегородок.</p> <p>Устройство содержит струбцину 1 с прижимным 4 и упорным 5 винтами и фиксирующий механизм в виде, полого цилиндра 6 с выступами внутри и штока 9 с цапфами. Фиксирующий механизм закреплен на откидном плече 3, которое шарнирно соединено с рычагом 13,</p>	<p>1576681/ 07.07.1990</p>	<p>Харьковский инженерно-строительный институт</p>	<p>Д.Ф.Гончаренко, И.В.Шумаков</p>

	воздействующим через шарнир на шток 9, имеющий на противоположном торце прижимную пружину 14 с пластиной 15.			
--	--	--	--	--

Библиография

- | | | |
|-----|---|---|
| [1] | Промышленная
безопасность при
эксплуатации
грузоподъемных кранов
ПБ 10-382-00 | Правила устройства и безопасной
эксплуатации грузоподъемных кранов |
| [2] | Руководящий документ
РД 10-33-93 | Стропы грузовые общего назначения.
Требования к устройству и безопасной
эксплуатации |
| [3] | ТУ 14-01-3023-80 | Прокат листовой широкополочный
универсальный и фасонный из
углеродистой и низколегированный стали
с гарантированным уровнем
механических свойств,
дифференцированных по группам
прочности |
| [4] | Руководящий документ
РД 10-231-98 | Стропы грузовые общего назначения.
Требования к устройству и безопасной
эксплуатации" |
| [5] | Методическая
документация в
строительстве
МДС 12-41.2008 | Монтажная оснастка для временного
закрепления сборных элементов
возводимых и разбираемых зданий |

ОКС XX.XXX

Ключевые слова: монтажная оснастка, грузозахватные средства, монтажные приспособления для выверки, монтажные приспособления для временного закрепления.