Документ [/22/1/45/]: СТО 43.29.19 Монтаж объемных элементов (лифтовых шахт и санитарно-технических кабин)

СТО 43.29.19 Монтаж объемных элементов (лифтовых шахт и санитарно-технических кабин)

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на монтаж объемных элементов (лифтовых шахт и санитарно-технических кабин).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ЛИФТОВ

Основные требования к строительной части

Строительная часть лифтовой установки состоит из шахты, приямка, машинного и блочного помещений. В зависимости от типа и конструкции лифта машинное помещение может располагаться как вверху, так и внизу шахты.

В лифтах грузоподъемностью до 1000 кг крепление кронштейнов к стенам шахт может производиться с помощью дюбелей.

Приямок шахты надежно защищают от попадания в него грунтовых и сточных вод.

В шахте на каждом этаже, в непосредственной близости от двери, на стену наносят отметку чистого пола, которая должна сохраняться до окончания монтажа оборудования лифта.

Шахта должна иметь временное освещение напряжением не свыше 42 В, светильники его должны располагаться над каждыми рабочими подмостями. Освещенность в шахте должна быть не менее 50 лк.

Проверку размеров шахты производят с помощью провески, фактические размеры сверяют с размерами в проекте. Провеска шахт производится после установки в ней лесов или подмостей, принятых монтажной организацией па акту.

Провеску шахты осуществляют с помощью шаблона (рис.1), который в плане имеет размеры, равные наружным размерам (ширине, глубине) кабины. Шаблон устанавливается вверху шахты на специальные деревянные или металлические балки, раскрепленные так, чтобы они не имели перемещения. С шаблона по его углам спускают 4 отвеса из стальной проволоки диаметром 1-1,5 мм. К концам каждого отвеса в приямке крепят груз массой 10-15 кг. После того, как отвесы займут вертикальное положение, их закрепляют с помощью деревянного бруска или в специальном приспособлении. При большой высоте шахты для исключения раскачивания отвеса груз опускают в сосуд с маслом.

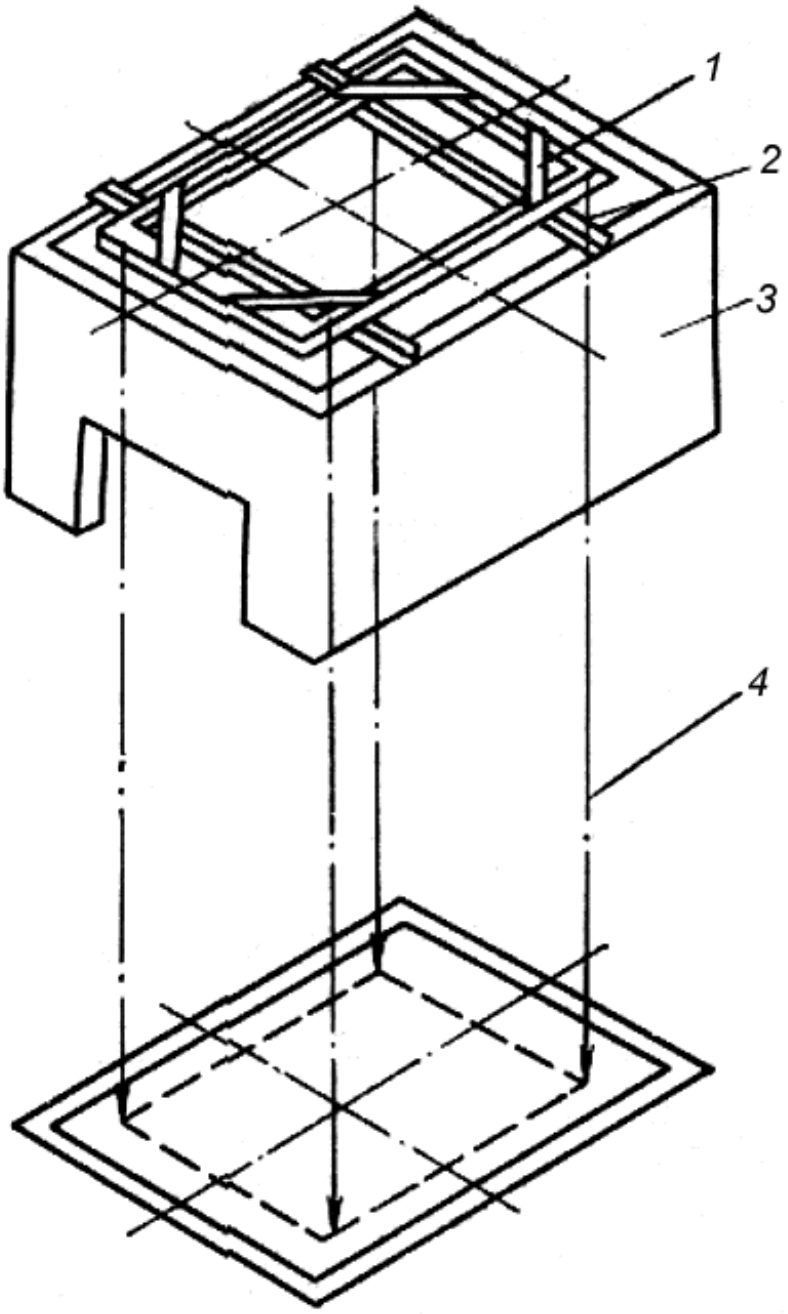


Рис.1. Установка шаблона для провески шахты.

1 - шаблон; *2* - подставки; *3* - стена шахты; *4* - отвес.

После закрепления отвесов производят замеры расстояний от каждого из отвесов до стен шахты на каждом этаже. Результаты замеров заносят в специальную таблицу. Если размеры шахты меньше проектных и не выдерживаются минимальные расстояния, регламентируемые "Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов", руководитель монтажа совместно с представителями генподрядчика и заказчика принимает решение об исправлении шахты и доведении ее размеров до проектных, указанных в установочном чертеже завода-изготовителя. Одновременно с размерами шахты с помощью отвесов, опущенных по центральным осям кабины (шаблона), проверяют точность установки закладных деталей для крепления направляющих и дверей шахт. В случае отсутствия закладных деталей руководитель монтажа наносит на стенах шахт разметку их установки или мест установки дюбелей в соответствии с установочным чертежом. Особое внимание необходимо обращать на размеры и соосность проемов шахтных дверей на всех этажах, так как нередко они выполняются со значительными

отступлениями от проектных размеров. Все работы по доведению строительной части до проектных размеров выполняет строительная организация в сроки, согласованные с монтажной организацией.

Машинное и блочное помещения сооружаются по строительным чертежам, которые должны соответствовать установочному чертежу лифта; отклонения допускаются только в сторону увеличения габаритных размеров помещений. Перекрытия над шахтой, блочным и машинным помещениями выполняются после доставки в них оборудования, подлежащего монтажу.

Степы машинного и блочного помещений должны быть оштукатурены, панели стен окрашены масляной краской. В полах помещений устраивают отверстия для пропуска канатов, по периметру которых устанавливаются бортики высотой 75 мм от чистого пола. Размеры отверстий и их привязка к осям кабины и противовеса должны быть указаны в строительных и установочном чертежах.

В машинном помещении строительная организация устанавливает монорельсовую балку, на которую навешивают грузоподъемный механизм (таль или тельфер). В полу под монорельсом должен быть люк с крышкой. Размеры и координация монорельса и люка указаны в строительных чертежах и установочном чертеже лифта.

Машинное помещение должно быть сухим, иметь плюсовую температуру 5-35°С, иметь естественную или принудительную вентиляцию, контур для заземления, ввод силового электропитания, указанной в проекте мощности и освещение от общей сети здания. Выключатель освещения устанавливается внутри машинного (блочного) помещения рядом с входной дверью. Чистый пол в нем выполняют после прокладки труб или устройства каналов для электропроводки. Входную дверь обивают железом по асбесту, она должна открываться наружу и иметь надежный замок. В машинном помещении при входе должна быть свободная площадь размером 1000Х1000 мм.

В машинном и блочном помещениях не разрешается устанавливать механизмы, приборы, пускорегулирующие устройства и другое оборудование, не относящееся к лифту.

Особое внимание руководитель монтажа должен уделить устройству лесов (подмостей) и ограждений, устанавливаемых в шахте лифта.

Леса (подмости) и ограждения дверных проемов в шахте (при отсутствии инвентарных) изготовляет и устанавливает генподрядчик по эскизам, выданным монтажной организацией.

Инвентарные подмости устанавливают на каждом этаже шахты лифта на 1200-1300 мм выше отметки чистого пола на металлические или деревянные брусья, концы которых вставляются в ниши стен шахты или крепятся к специальным закладным устройствам в стенах шахты (рис.2).

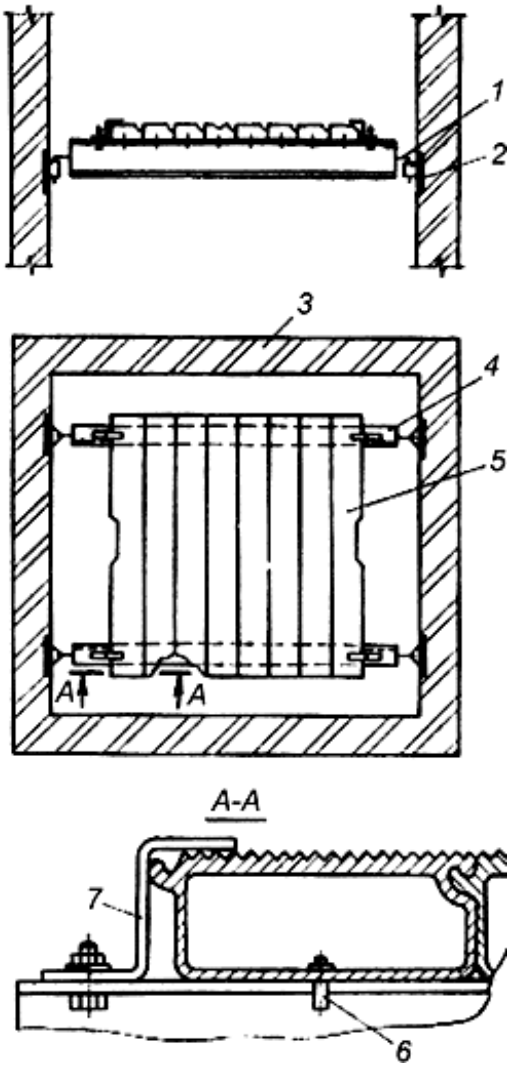


Рис.2. Инвентарный настил из алюминиевого профиля

1 - кронштейн; *2* - закладная деталь; *3* - стена шахты; *4* - подставка; *5* - балка; *6* - штырь; *7* - скоба.

Все проемы дверей шахты до начала монтажа ограждают на высоту не менее 1,1 м, расстояние между горизонтальными элементами ограждения не должно быть более 0,45 м, внизу ограждения устраивают борт высотой 0,15 м (рис.3).

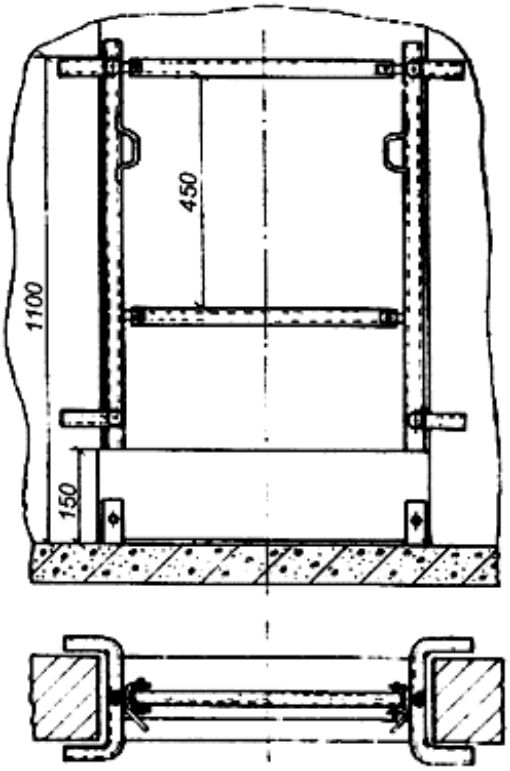


Рис.3. Инвентарное ограждение дверных проемов шахты.

Если к началу монтажа над шахтой не сделано постоянное перекрытие, то одновременно с установкой лесов (подмостей) в шахте строительная организация сооружает временное сплошное перекрытие шахты. Подмости рассчитывают на нагрузку 250 кг/м^2.

Без наличия акта готовности подмостей и ограждений проемов дверей шахты к монтажу лифта приступать нельзя.

Если шахта имеет большую высоту подъема и небольшое количество остановок (элеваторы, телебашни и т.п.), проектами производства работ может предусматриваться монтаж лифта без установки лесов. В этом случае, как правило, монтаж оборудования по шахте производят с каркаса кабины, подвешенного на канаты и передвигающегося по шахте от привода лифта или от электрической монтажной лебедки. При этом необходимо, чтобы была отрегулирована и испытана система ловителей, о чем составляется акт.

Технологические схемы монтажа лифтов и подача оборудования к месту монтажа

Наиболее распространенными технологическими схемами монтажа лифтов являются: монтаж поступающего на объект оборудования отдельными, неукрупненными узлами; монтаж укрупненными узлами; индустриальный метод монтажа.

Независимо от технологической схемы монтажа лифта руководитель работ до начала монтажа должен определить порядок выполнения основных монтажных операций и совместно с генподрядчиком составить совмещенный график строительно-монтажных работ, позволяющий лучше организовать работу.

Как правило, все тяжелые узлы и детали лифта подают к месту установки с помощью строительного крана. В случае, если строительный кран должен

демонтироваться, а строительная часть шахты к монтажу не готова, представитель монтажной организации совместно с генподрядчиком и заказчиком обязан организовать подъем краном лебедки и панели управления в заводской упаковке на уровень пола машинного помещения.

Если оборудование лифта поступает на объект после демонтажа строительного крана, лебедку и панель управления поднимают по шахте на верхнюю остановку электрической монтажной лебедкой, а затем через монтажный люк поднимают в машинное помещение. Иногда для этой цели используют имеющиеся на объекте строительные подъемники (ПГС) или консольные краны, установленные на крыше здания. При необходимости лебедку лифта разбирают на отдельные узлы. На объектах с большой высотой подъема подъем оборудования осуществляют по специально разработанному ППР, утвержденному главным инженером монтажной организации.

Для выполнения такелажных операций при монтаже оборудования в шахте лифта используют специальную оснастку и грузоподъемные механизмы: электрическую лебедку с приводом от электродрели грузоподъемностью 300 кг, электрические лебедки грузоподъемностью 500 кг и более, рычажные лебедки, ручные тали. Выбор необходимой такелажной оснастки для подъема оборудования определяет руководитель монтажных работ.

Подъем оборудования можно производить только при наличии надежной двусторонней связи между руководителем работ по подъему оборудования и рабочим, осуществляющим управление монтажной лебедкой.

К работе по подъему и перемещению грузов допускаются рабочие, прошедшие специальный инструктаж.

Монтаж лифтов укрупненными узлами является более прогрессивным методом. Заводы-изготовители поставляют все пассажирские лифты и грузовые грузоподъемностью до 1000 кг укрупненными узлами: лебедка с рамой и амортизаторами, кабина в сборе с установленной и подключенной электроаппаратурой, двери шахт с установленными створками, каркас противовеса в собранном виде.

На производственно-комплектовочной базе монтажной организации производят дополнительное укрупнение оборудования лифтов: разделку и подключение к кабине подвесного кабеля, очистку и навеску на нее несущих канатов, установку на направляющие стыковых планок, заготовку жгутов электроразводок и другие работы.

Технологическая последовательность монтажных операций при данном методе следующая:

установка с помощью кондуктора кронштейнов крепления направляющих;

монтаж направляющих с помощью строительного крана - "ниткой";

монтаж дверей шахт - "гирляндой";

установка краном в шахту кабины и каркаса противовеса;

а после завершения перекрытия шахты - установка краном лебедки и панели управления, выполнение работ по перекрытию машинного помещения.

Дальнейшая схема монтажа аналогична описанной в следующем разделе.

Монтаж лифтов отдельными узлами применяется в случаях поставки лифтов неукрупненными узлами (грузовые лифты грузоподъемностью свыше 1000 кг и малогрузовые лифты) и когда монтажная организация не имеет собственной базы для их укрупнения, а также в случаях, когда к началу монтажных работ полностью перекрыты шахта и машинное помещение.

При этом методе соблюдается следующая последовательность основных монтажных операций:

доставка оборудования в машинное помещение;

установка в шахте лесов (подмостей);

установка кронштейнов для крепления направляющих;

монтаж направляющих;

сборка и установка дверей шахты; монтаж оборудования в приямке;

сборка и установка противовеса и кабины;

монтаж оборудования в машинном и блочном помещениях;

подвеска кабины и противовеса на канаты;

установка каната ограничителя скорости;

прокладка труб электроразводок;

установка электроаппаратуры;

прокладка и подключение электропроводки и подвесного кабеля;

устройство заземления;

строительно-отделочные работы;

опробование, регулировка узлов лифта и пусконаладочные работы;

сдача лифта в эксплуатацию.

Монтаж оборудования по шахте (направляющие, двери шахты, сборка противовеса и кабины) выполняется с помощью монтажной лебедки. Установку в проектное положение лебедки и панели управления лифта выполняют с помощью талей и рычажных лебедок. Работы по монтажу оборудования в шахте и машинном помещении могут выполняться одновременно.

Индустриальный метод монтажа лифтов, является наиболее прогрессивным и находит широкое применение.

Технологическая последовательность этого метода предусматривает выполнение работ в два этапа.

На *первом этапе* бригада монтажников выполняет работы на специально

выделенной территории предприятия, изготавливающего железобетонные объемные элементы (тюбинги) лифтов, или на производственно-комплектовочной базе монтажной организации.

Рабочее место бригады площадью 200-250 м^2 оборудуют мостовым или козловым крапом грузоподъемностью не менее 5 т. На этой площадке тюбинг, установленный на специальную опорную плиту (рис.4), оснащается с помощью комбинированного кондуктора (рис.5) деталями лифтового оборудования. На выдвижных штоках кондуктора закрепляют дверь шахты и кронштейны для крепления направляющих кабины и противовеса.

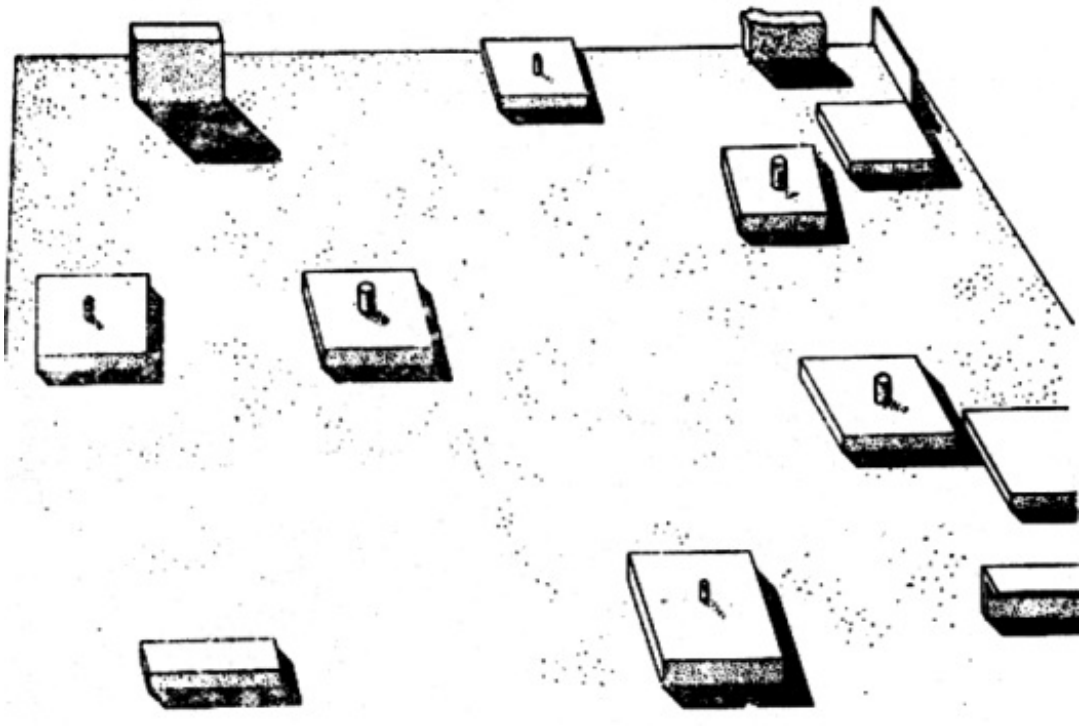


Рис.4. Плита для установки тюбинга.

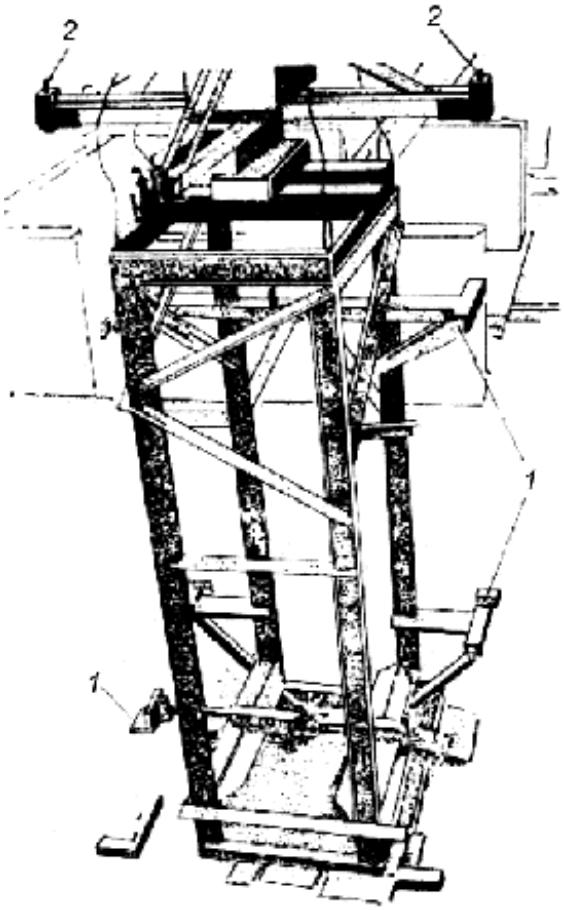


Рис.5. Кондуктор комбинированный для оснащения тюбинга.

1 - выдвижные штоки; *2* - зажимные устройства верхней части кондуктора.

Краном опускают кондуктор внутрь тюбинга, устанавливают закрепленные на нем узлы лифта в проектное положение и приваривают их к закладным деталям, которые закладываются, согласно проекту, в стены, верхние и нижние торцы тюбинга при его изготовлении.

К закладным деталям в торцах стенок приваривают фиксирующие элементы, обеспечивающие необходимую точность при сборке шахты:

к нижним торцам приваривают пластины с отверстиями, которые были надеты на штыри опорной плиты до установки на нее тюбинга;

к верхним - пластины со штырями с помощью специальных зажимов на оголовке кондуктора.

После этого кондуктор краном вынимают из тюбинга. Возможен вариант, когда кондуктор постоянно закреплен на опорной плите, а тюбинг для крепления на нем узлов оборудования лифта одевается на кондуктор и снимается после выполнения всех указанных операций с помощью крана.

Для окончательной подготовки тюбинга к монтажу в нем устанавливают инвентарные подмости, вызывные кнопки и обрамление проема дверей шахты.

Тюбинг, оснащенный лифтовым оборудованием, транспортируют специальным автотранспортом на строящийся объект.

На рабочей площадке оснащается оборудованием плита перекрытия шахты или целиком пол машинного помещения с установкой бортиков вокруг

отверстий для прохода канатов и заливки бетоном рамы лебедки.

В приямке шахты лифта устанавливают тумбы с амортизаторами.

На *втором этапе* бригада монтажников на строительной площадке одновременно со строительством дома с помощью строительного крана собирает из тюбингов шахту лифта. При этом точность монтажа шахты обеспечивается за счет фиксирующих элементов.

После установки последнего верхнего тюбинга в шахту лифта с помощью крана устанавливают направляющие, кабину и противовес в сборе. Шахта перекрывается плитой со смонтированным на ней оборудованием или устанавливается полносборное машинное помещение. Дальнейший порядок монтажа лифта выполняется аналогично описанному в предыдущих разделах.

Основные преимущества этого метода:

возможность начала монтажа лифта одновременно с возведением здания, что сокращает сроки "чистого" монтажа лифта;

исключение приемки шахты под монтаж;

значительное сокращение объема электросварочных работ на строительной площадке;

повышение качества работ за счет выполнения многих монтажных операций в стационарных условиях;

лучшее обеспечение сохранности лифтового оборудования;

повышение до 30% производительности труда;

снижение объема отделочных работ;

повышение безопасности монтажных работ, так как проемы дверей шахты закрыты дверями, запертыми на замок, а тюбинги поступают на объект с установленными инвентарными подмостями;

возможность сдачи лифтов в эксплуатацию до окончания строительства объекта;

возможность оснащения тюбинга лифтовым оборудованием на задел независимо от строительной готовности объекта.

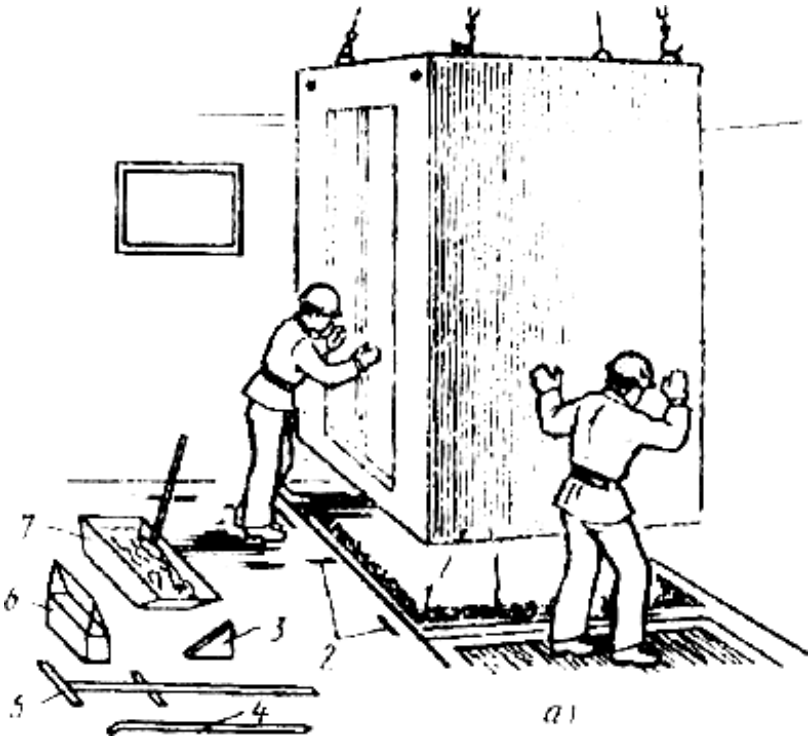
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Основные указания по установке объемного элемента лифтовой шахты

Объёмные элементы шахт лифтов - следует монтировать с установленными в них кронштейнами для закрепления направляющих кабин и противовесов, низ элементов устанавливать по рискам, вынесенным на перекрытие от разбивочных осей и соответствующим проектному положению двух взаимно

перпендикулярных стен элемента (передней и одной из боковых).

В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надёжно закреплённых конструкциях или средствах подмащивания (рис.17-19).



Все проёмы в перекрытиях этажа должны быть ограждены инвентарными ограждениями h = 1,2м.

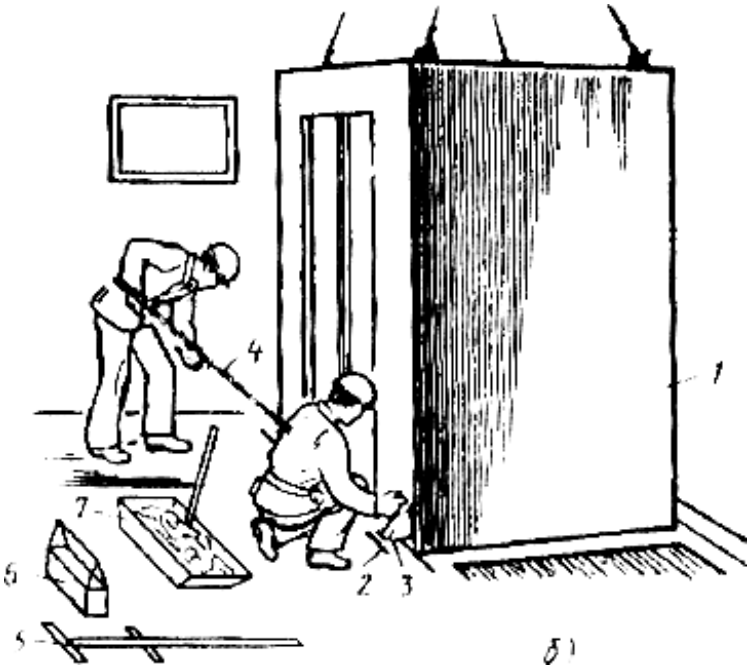


Рис.18. Выверка в плане

1 - элемент шахты, 2 - установочные риски, 3 - шаблон, 4 - лом, 5 - рейка-отвес, 6 - ящик с инструментом, 7 - ящик с раствором, 8 - клин.

Расстроповку элементов, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного закрепления.

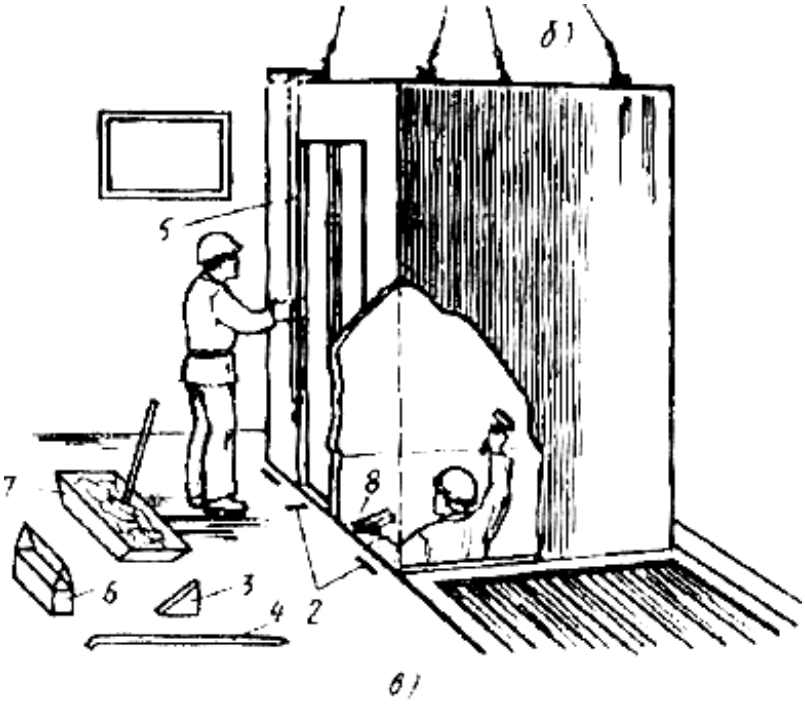


Рис.19. Выверка по вертикали

1 - элемент шахты, 2 - установочные риски, 3 - шаблон, 4 - лом, 5 - рейка-отвес, 6 - ящик с инструментом, 7 - ящик с раствором, 8 - клин.

Не допускается нахождения людей под монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и закрепления. Запрещается подъём сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

Исполнители:

рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене;

рабочий, выполняющий монтажные работы;

рабочий, выполняющий такелажные работы.

Схема организации рабочего места

Позиции для монтажа объемных элементов санитарно-технических кабин и лифтовых шахт оборудуют на помосте высотой в 1200 мм. При этом нижний элемент лифтовых шахт заглубляют в землю с таким расчетом, чтобы его верхняя часть находилась на уровне помоста. Санитарно-технические кабины монтируют на помосте. Высота помоста (1200 мм) обусловлена тем, что его используют для погрузочно-разгрузочных работ.

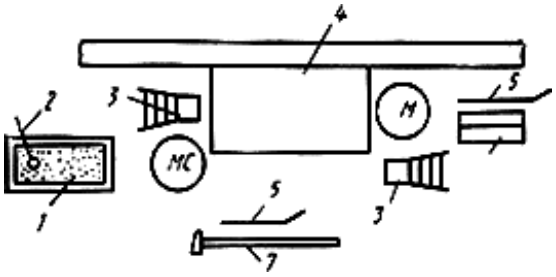


Рис.20. Схема организации рабочего места при монтаже санитарно-

технических кабин и элементов лифтовых шахт

1 - ящик-контейнер с прокаленным песком, *2* - растворная лопата, *3* - столик-стремянка, *4* - объемный элемент, *5* - монтажный лом, *6* - ящик с ручным инструментом, 7 - рейка-отвес.

Порядок выполнения работ. Объемный блок стропуют универсальной траверсой. На месте установки устраивают основание из слоя гидроизоляции и прокаленного песка (для санитарно-технических кабин) и из раствора (для элементов лифтовых шахт).

Монтажники принимают блок на высоте 200.. .300 мм от основания и ориентируют в нужном направлении. По сигналу рабочего, выполняющего монтажные работы, старшего в звене машинист крана плавно опускает блок на подготовленное основание.

Низ блока ориентируют по рискам, фиксирующим положение наружной поверхности стен элемента. Незначительные отклонения устраняют, смещая кабину приемом от себя. При значительных отклонениях конструкцию поднимают, исправляют основание и устанавливают конструкцию с большей точностью.

Вертикальность кабины проверяют рейкой-отвесом в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. При отклонении кабины от вертикали опускают завышенный угол. Для этого перемещают его ломом несколько раз во взаимно противоположных направлениях.

Демонтируют санитарно-технические кабины рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает команду машинисту крана подать универсальную траверсу к установленной кабине и совместно с рабочим, выполняющим монтажные работы стропуют ее. Затем по сигналу рабочего, выполняющего монтажные работы, старшего в звене машинист крана натягивает стропы. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы отходят в безопасную зону и только после этого по разрешению Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене машинист крана медленно поднимает кабину на высоту 500 мм. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы подходят к конструкции, проверяют строповку, очищают конструкцию от остатков песка и разрешают машинисту крана переместить элемент в зону складирования. Принимает и устанавливает кабину на деревянные подкладки рабочий, выполняющий такелажные работы.

Подготовка блока к монтажу

Исполнитель рабочий, выполняющий такелажные работы

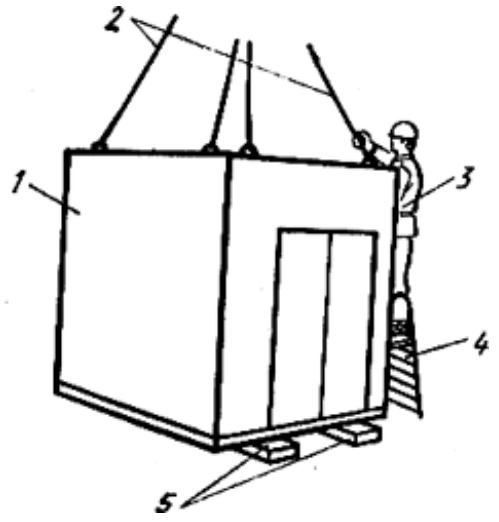


Рис.21. Схема строповки объемного элемента

1 - объемный элемент, *2* - универсальная траверса для подъема санитарно-технической кабины, *3* - рабочий, выполняющий такелажные работы, *4* - площадка для сварщика и монтажника, *5* - деревянные подкладки.

1. Рабочий, выполняющий такелажные работы осматривает нижнюю часть блока, проверяя чистоту поверхности. При необходимости очищает металлической щеткой.

2. Подкатывает столик-стремянку *4* к одному торцу блока и поднимается на площадку столика-стремянки.

3. Осматривает поверхность и при необходимости очищает от грязи, наплывов бетона.

4. Дает сигнал машинисту крана подать универсальную траверсу *2.*

5. Заводит два крюка стропов траверсы в монтажные петли блока.

6. Спускается с площадки столика-стремянки и перекатывает его ко второму торцу блока и выполняет работы, предусмотренные пп. 3, 4, 5 для второго торца блока.

7. Дает сигнал машинисту крана натянуть стропы, проверяя надежность строповки.

8. Спускается на землю, откатывает столик-стремянку и отходит в безопасную зону.

9. Дает сигнал машинисту крана поднять блок и переместить в зону монтажа.

Подготовка места установки блока

Исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы

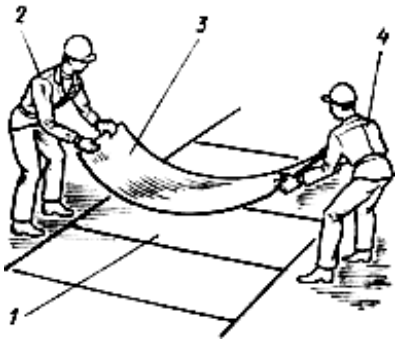


Рис.22. Схема подготовки основания

1 - основание, *2* - рабочий, выполняющий монтажные работы, *3* - гидроизолирующий материал, *4* - рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене.

А. Санитарно-технические кабины

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене проверяет наличие маяков и рисок, совместно с рабочим, выполняющим монтажные работы раскладывает инструмент, приспособления, инвентарь,

2. Рабочий, выполняющий монтажные работы осматривает место установки, очищает от мусора и включается в раскладку инструмента, приспособлений и инвентаря.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы раскладывают рулонный материал гидроизоляции *3* в два слоя.

4. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы лопатами из ящика-контейнера набрасывают на перекрытие прокаленный песок.

5. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы правилом разравнивают песок *1,* проверяя его горизонтальность путем прикладывания правила с уровнем в разных направлениях. При необходимости УМ подбрасывает песок.

Б. Элементы лифтовых шахт

1. Аналогично п. 1 рубрики А.

2. Аналогично п. 2 рубрики А.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы снимают щит, закрывающий лифтовую шахту.

4. Рабочий, выполняющий такелажные работы подает лопатой раствор из ящика-контейнера в место опоры стенок блока, а рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене разравнивает его кельмой. Толщина растворного слоя на несколько миллиметров выше маяков.

5. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене устанавливает 2 клина вдоль длинной стороны блока, противоположной той, на которой

установлены маяки. Верх клиньев на несколько миллиметров превышает монтажный горизонт.

Установка блока

Исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы

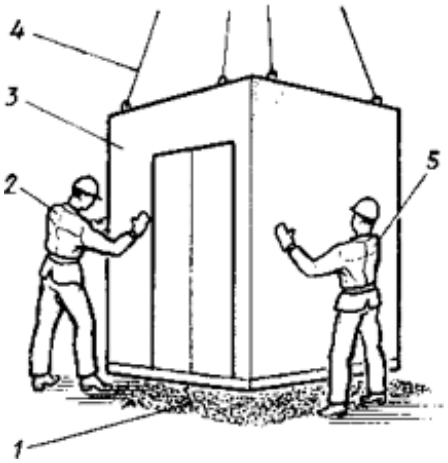


Рис.23. Схема установки объемного элемента

1 - подготовленное основание, *2* - рабочий, выполняющий монтажные работы, *3* - объемный блок, *4* - стропы универсальной траверсы, *5* - рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене.

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана подать блок *3* в зону установки.

2. Принимают блок на высоте 20... 30 см и ориентируют по имеющимся рискам.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана плавно опустить блок на подготовленное основание *1*.

4. Во время опускания рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы удерживают элемент от раскачивания.

Выверка блока

Исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы

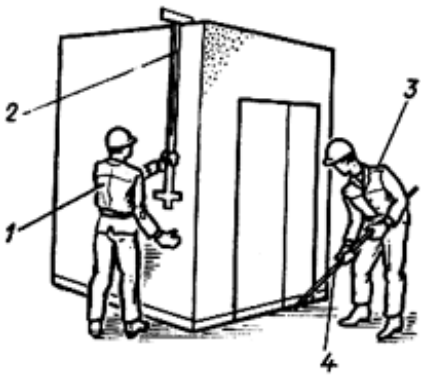


Рис.24. Схема выверки объемного блока

1 - рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене, *2* - рейка-отвес, *3* - рабочий, выполняющий монтажные работы, *4* - монтажный лом.

А. Санитарно-технические кабины

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене прикладывает к поверхности блока шаблон и определяет положение блока относительно геодезических рисок. При необходимости сместить блок рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает соответствующую команду рабочему, выполняющему монтажные работы.

2. Рабочий, выполняющий монтажные работы ломиком *4* смещает кабину "от себя".

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене навешивает на все четыре грани блока рейку-отвес *2* и проверяет его вертикальность.

4. При отклонениях рабочий, выполняющий монтажные работы по команде рабочего, выполняющего монтажные работы, старшего в звене опускает завышенный угол неоднократным перемещением его во взаимно перпендикулярных направлениях.

Б. Элементы лифтовых шахт

1. Аналогично п. 1 раздела А. Дополнительно проверяют совместимость, наружных граней устанавливаемого и установленного элемента.

2. Аналогично п. 2 раздела А.

3. Аналогично п. 3 раздела А.

4. При наличии отклонений рабочий, выполняющий монтажные работы по команде рабочего, выполняющего монтажные работы, старшего в звене постепенно вытаскивает тот клин, который находится ближе к завышенному углу. Если клином это сделать не удается, то можно вывешивать с помощью монтажного лома.

Расстроповка блока

Исполнители рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы

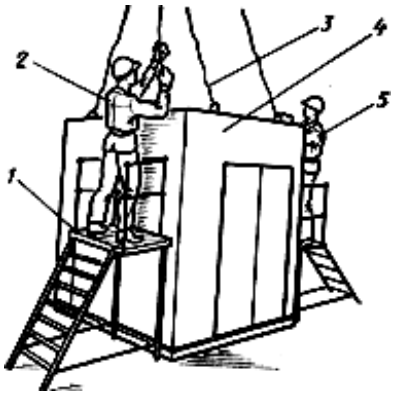


Рис.25. Схема расстроповки объемного блока

1 - столик-стремянка, *2*- рабочий, выполняющий монтажные работы, *3*- стропы, *4* - объемный блок, *5* - рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене.

1. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает машинисту крана сигнал ослабить стропы *3.*

2. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы подкатывают к коротким сторонам блока площадку для сварщика и монтажника *1* и поднимаются на их площадки.

3. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы освобождают крюки универсальной траверсы.

4. Рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене дает сигнал машинисту крана поднять стропы.

5. Во время подъема рабочий, выполняющий монтажные работы, старший в звене и рабочий, выполняющий монтажные работы удерживают стропы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Объемные элементы стропуют в соответствии с указаниями проекта производства работ. Вентиляционные блоки и лифтовые шахты поднимают при помощи четырехветвевого стропа (рис.26); для санитарно-технических кабин применяют четырехветвевой строп или траверсы, строповка может осуществляться за монтажные петли сверху или снизу кабины.

Санитарно-технические кабины устанавливают на слой прокаленного песка. Предварительно на основании устраивают гидроизоляционный ковер из двух слоев рулонных материалов. Под элементы шахты лифта укладывают постель из пластичного раствора. В постель по одной из сторон утапливают две марки, верх которых соответствует монтажному горизонту, с противоположной стороны - два клина, верх которых должен быть выше монтажного горизонта. При опускании на место объемного элемента проверяют правильность его посадки на место по рискам, наружные грани ранее установленного и монтируемого элементов должны совпасть. Рихтуют клинья и доводят объемный элемент до вертикали. Постоянное крепление объемных элементов выполняют с некоторым отставанием от монтажа, дав возможность раствору швов набрать необходимую прочность. Сначала сваривают закладные детали стыкуемых блоков, затем вынимают клинья и заштопывают отверстия раствором.

Отклонение положения установленных объемных элементов от проектного в нижнем сечении не должно превышать 8 мм, а отклонение от вертикали верха элемента - 10 мм. Относительно уровня пола лифтовой площадки отклонение порога дверного проема объемного элемента допускается в пределах 10 мм.

В процессе производства работ по монтажу строительных конструкций крупнопанельных зданий необходимо тщательно соблюдать кроме общих и специфические требования по технике безопасности. Начиная с перекрытия

над техподпольем, по периметру перекрытия должны устанавливаться инвентарные ограждения, снимаемые по ходу установки панелей наружных стен. Площадки и марши лестниц должны иметь постоянные или временные ограждения, устанавливаемые по ходу монтажа этих конструкций. Все проемы в перекрытии и лестничных площадках, а также лифтовые шахты должны быть закрыты инвентарными щитами.

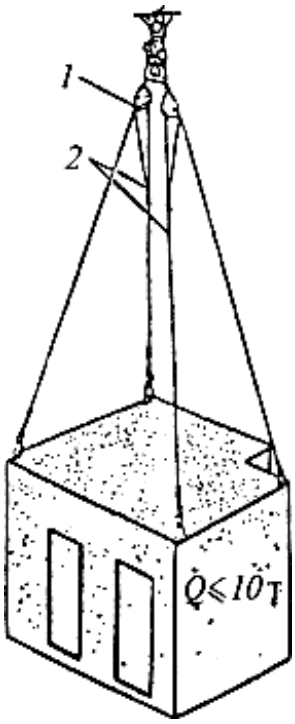


Рис.26. Строповка и подъем объемного элемента:

1 - универсальная траверса; *2* - чалочная ветвь с уравнительным канатом

Расстроповку монтируемого элемента разрешается производить только после окончательной выверки проектного положения и надежного закрепления монтажными приспособлениями или путем приварки постоянных связей в соответствии с проектом. Снятие монтажной оснастки с установленного элемента допускается после установки проектных связей, соединяющих освобождаемый элемент с примыкающими к нему конструкциями, с полным выполнением сварных швов, предусмотренных проектом.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ ПО МОНТАЖУ ЛИФТОВ

Лифтовые установки состоят из трех основных частей: механической, электрической и строительной. Все лифтовое оборудование размещается в строительной части, состоящей из короба (глухой шахты) и машинного отделения.

Изменения в чертежах и расчетах, отступления от технологии и ТУ на монтаж в процессе установки лифтов должны быть согласованы установленным порядком с проектной организацией, заказчиком и органом Госгортехнадзором.

Контроль готовности к монтажу лифтов

Приемка строительной части лифта под монтаж оборудования осуществляется при наличии актов готовности строительной части, подмостей и ограждений при условии, что уровень освещенности в машинном и блочном помещениях соответствует пункту 6.6 Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов не менее 50лк, а постоянное электроснабжение обеспечивает падение напряжения на клеммах электродвигателя при пуске лифта не более 10% и в машинном помещении магистрали заземляющего устройства имеют сопротивления не более 4 Ом.

В предъявленном под монтаж лифтовом коробе должны быть проверены:

- полное окончание строительных работ по лифтовой установке;

- наличие и размеры монтажного проема в верхней части короба (для загрузки оборудования);

- выполнение всех бетонных работ по устройству стен и пола короба, отсутствие возможности проникновения в короб и приямок грунтовых и сточных вод;

- наличие временного освещения напряжением 42 В;

- наличие и положение забетонированных металлических полос для приварки к ним деталей раскрепления секций шахты и закладных деталей для крепления направляющих кабины, противовеса и конструкций шахтных дверей. Отклонение от проектного положения закладных деталей не должно превышать 10 мм, причем отклонения их из плоскости стен шахты наружу не допускается. Заделка закладных деталей должна быть оформлена актом приемки скрытых работ с указанием: глубины заделки, марки раствора и даты снятия опалубки;

- вертикальность стен шахты, стояков металлокаркасной шахты и положений отверстий в их стенах.

Допускаемые отклонения от проектных размеров не должны превышать:

- по положению стен шахты в вертикальной плоскости: при высоте стен до 45 м - 15 мм, свыше 45 до 75 м - 20 мм, свыше 75 до 150 м - 30 мм;

- по отклонению стояков металлокаркасной шахты от вертикали: для стояков высотой до 30 м - 1/3000 высоты, свыше 30 м - 10 мм;

- по положению отверстий в стенах шахты, в полах машинного и блочного помещений - 10 мм; размер короба в свету по оси сооружения.

Допускаются отклонения от проектных размеров шахты и приямка в плане и по глубине короба только в сторону увеличения, но не более 30 мм; отклонения по разности диагоналей шахты (в плане) не должны превышать 25 мм; размеры проемов для дверей шахты, их положение относительно оси короба и отметки чистых полов на каждом этаже. Смещение осей проемов дверей шахты относительно общей вертикальной оси должно быть не более 10 мм.

Вертикальность стен, положение металлических полос, закладных дверей, ниш шахтных дверей и размеры короба проверяются следующим образом. На

полу или на деревянном настиле помещения, расположенного под коробом, устанавливается шаблон, размеры которого должны соответствовать наружным габаритам кабины с противовесом в плане и не отклоняться от указанных в проекте более чем на 1 мм. Монтаж шаблона выполняется в соответствии с требованиями проекта производства работ. Шаблоны могут изготовляться деревянными и металлическими. На шаблоне наносятся 2 взаимно перпендикулярные оси, соответствующие осям кабины лифта. С углов шаблона в короб опускаются отвесы по #M12291 9054167ГОСТ 7948-80#S из проволоки диаметром 1 - 1,2 мм (обычно пользуются четырьмя отвесами по углам габарита кабины и двумя по оси противовеса; при установке порогов и шахтных дверей применяются два дополнительных отвеса), которые “успокаивают” на полу короба путем подвески груза массой 3 - 20 кг, опущенного в сосуд с маслом. На каждом этаже с лесов с помощью металлической рулетки делаются замеры расстояний от отвесов до стен короба. Результаты замеров заносятся в специальную таблицу (см. приложение 3). На основании данных, содержащихся в этой таблице, определяется место установки каркаса шахты или направляющих в коробе.

В машинном отделении (машинном и блочном, если оно имеется, помещениях) должны быть проверены:

- размеры помещений; отклонение габаритных размеров от проектных допускается только в сторону увеличения, и не более чем на 30 мм;

- размеры и положение отверстий в полах и стенах для прохода тяговых канатов; по периметру каждого отверстия должен быть бортик высотой 50 мм над уровнем чистого пола;

- наличие и положение закладных деталей для крепления рамы лебедки и отводных блоков: допускаемые отклонения положений закладных деталей от проектных должны быть не более 10 мм;

- состояние отделки помещении: помещения должны быть оштукатурены, побелены и высушены, панели машинного помещения должны быть покрашены масляной краской на высоту не менее 2000 мм.

Запрещается устанавливать в машинном помещении оборудование (механизмы, приборы, вентили и другое), не имеющее отношения к лифту. Дверь помещения должна быть противопожарная и иметь надежный замок.

Готовность строительной части лифта под монтаж оборудования оформляются актом (приложение 1).

Одновременно представителю заказчика должны быть предъявлены следующие документы:

- акт проверки готовности помещений (строительной части) под монтаж оборудования;

Допускаемые отклонения, мм

#G0Смещение осей в нижнем сечении относительно разбивочных рисок	5
Отклонение осей в нижнем сечении относительно разбивочных рисок	5

Продолжительность операций при монтаже санитарно-технической кабины, мин

#G0Строповка и подача кабины к месту установки	2,5
Устройство песчаной постели	2,0
Посадка кабины на песчаное основание	1,5
Установка в проектное положение и выверка кабины	2,5
Расстроповка кабины	0,5

Продолжительность операций при монтаже элементов лифтовой шахты, мин

#G0Строповка элемента	1,0
Устройство растворной постели	3,0
Прием элемента и установка его на подготовленную постель	3,0
Выверка элемента в плане	4,0
Выверка элемента по вертикали	4,0
Расстроповка	0,5

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Инструмент, приспособления, инвентарь:

монтажный лом, клинья (2 шт.), рейка-отвес, шаблон для проверки положения блока, ящик с ручным инструментом, кельма, щит ограждения лифтовой шахты, универсальная траверса для подъема сантехкабин, столик-стремянка (1 шт.), ящик-контейнер для песка, ящик-контейнер для раствора, площадка для сварщика и монтажника (2 шт.), растворная лопата (2 шт.), металлическая щетка, правило, уровень.

5. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ИНСТРУКЦИЯ по охране труда и технике безопасности для монтажника (монтаж железобетонных конструкций)

I. Общие правила

1. К монтажу ж/б конструкций допускаются рабочие не моложе 18-летнего возраста, прошедшие обучение по типовой программе, проверенные администрацией в знании настоящей инструкции, имеющие письменное разрешение на производство работ (допуск).

2. Работать разрешается только там, куда направлен бригадиром или мастером.

3. Не приступать к работе, не получив вводного инструктажа по ТБ и инструктажа по безопасным приемам работ на данном рабочем месте.

4. На территории стройплощадки необходимо выполнять следующие правила:

а) быть внимательным к сигналам, подаваемым крановщиками грузоподъемных кранов и водителями движущегося транспорта и выполнять их;

б) не находиться под поднятым грузом;

в) проходить только в местах, предназначенных для прохода и обозначенных указателями;

г) не перебегать путь впереди движущегося транспорта;

д) не заходить за ограждения опасных зон;

е) места, где проходят работы на высоте, обходить на безопасном расстоянии, т.к. возможно случайное падение предметов с высоты;

ж) не смотреть на пламя электросварки, т.к. это может вызвать заболевание глаз;

з) не прикасаться к электрооборудованию и эл. проводам (особенно оголенным или оборванным), не снимать ограждений и защитных кожухов с токоведущих частей оборудования;

и) не устранять самим неисправности эл. оборудования, вызывайте электрика;

к) не работать на механизмах без прохождения специального обучения и получения допуска;

л) при несчастном случае немедленно обратиться за медицинской помощью и одновременно сообщить мастеру (прорабу) о несчастном случае;

м) заметив нарушение инструкции другими рабочими или опасность для окружающих, не оставайтесь безучастным, а предупредите рабочего и мастера о необходимости соблюдения требований, обеспечивающих безопасность работы.

II. Обязанности перед началом работы

5. Проверить исправность и годность всех такелажных приспособлений, убедиться в надежной установке монтажного крана.

6. Подготовить к работе монтажный инструмент.

7. Осмотреть ограждения, подмости, леса и убедиться в их исправности и устойчивости.

8. Обнаружив неисправности или дефекты в такелажных приспособлениях (обрыв прядей троса, изгиб, поломка траверс, контейнеров), монтажном инструменте или ограждениях доложить об этом мастеру и приступить к работе только с разрешения мастера.

9. Проверить достаточность освещения рабочего места.

10. Во избежание поражения током внимательно осмотреть проходящую рядом электропроводку и при обнаружении оголенных, неизолированных проводов, доложить об этом мастеру.

11. При одновременном ведении работ на разных уровнях по одной вертикали должен быть сделан сплошной настил или сплошная сетка на каждом уровне для защиты работающих внизу от падения сверху каких-либо предметов или инструмента.

III. Требования после работы

12. Сделать уборку на рабочем месте.

13. Сдать весь инструмент в кладовую.

14. О всех замеченных недостатках доложить мастеру или прорабу.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. При производстве строительно-монтажных работ пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ #M12293 0 901866832 0 0 0 0 0 0 0 1832401053ППБ 01-03#S*", утвержденных ГУГПС МВД России.

2. Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством

3. Ответственным за пожарную безопасность на строительном объекте назначается приказом лицо из числа ИТР организации, производящей работы

4. Все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров

5. На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и схемы эвакуации людей в случае пожара

6. На месте ведения работ должны быть установлены противопожарные

посты, снабженные пожарными огнетушителями, ящиками с песком и щитами с инструментом, вывешены предупредительные плакаты. Весь инвентарь должен находиться в исправном состоянии

7. На территории запрещается разведение костров, пользование открытым огнем и курение

8. Курить разрешается только в местах, специально отведенных и оборудованных для этой цели. Там обязательно должна находиться бочка с водой

9. Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы необходимо выключить электрорубильники всех установок и рабочего освещения, оставляя только дежурное освещение

10. Участки работ, рабочие места и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с #M12291 9054707ГОСТ 12.1.046-85#S. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается

11. Рабочие места и подходы к ним требуется содержать в чистоте, своевременно очищая их от мусора

12. Наружные пожарные лестницы и ограждение на крыше должны содержаться в исправном состоянии

13. Запрещается загромождать проезды, проходы, подъезды к местам расположения пожарного инвентаря, воротам пожарной сигнализации

14. Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна производиться не реже двух раз в год (весной и осенью).

15. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы и электронагреватели заводского изготовления.

16. Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этой цели помещениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

17. Запрещается сушить обтирочные и другие материалы на отопительных приборах. Промасленную спецодежду и ветошь, тару из под легковоспламеняющихся веществ необходимо хранить в закрытых ящиках и удалять их по окончании работы.

18. Запрещается ставить на базе машины, имеющие течь топлива или масла, и с открытой горловиной топливного бака

19. Запрещается хранить на стройплощадке запасы топлива и масел, а также тары из под них вне топливно- и маслохранилищ.

20. Мыть детали машин и механизмов топливом разрешается только в специально предназначенных для этого помещениях.

21. Пролитые топливо и масло необходимо засыпать песком, который затем следует убрать

22. Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена.

23. Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемы открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты атмосферных осадков.

24. Рабочие и ИТР, занятые на производстве, обязаны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим

- выполнять меры предосторожности при пользовании опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием

- в случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять меры к спасению людей и ликвидации пожара