

СОГЛАСОВАНО:

«__» _____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ г.

**Технологическая карта
на монтаж демонтаж вышки-туры ВСП-3**

Объект: _____

по адресу: _____

Шифр проекта:

Разработал:

«__» _____ г.

Город разработчика:

20__ г.

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Таблица 1

№ п/п	Наименование организации	Должность Ф.И.О.	Дата	Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				

3. ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Таблица 2

№ п/п	Наименование организации	Должность Ф.И.О.	Дата	Подпись
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				

* На данном листе весь персонал, занятый на работах на данном объекте, расписывается, подтверждая свое ознакомление с настоящим документом

							Лист
							3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

СОДЕРЖАНИЕ

2. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ	2
3. ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ	3
4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
4.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	5
4.2 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	5
4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.....	5
4.4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ	8
4.5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ.....	9
4.6. ОХРАНА ТРУДА	9
4.7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	11



						Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

4.1 Область применения

Технологическая карта предназначена для использования при производстве таких работ, как монтаж демонтаж вышки-туры вср-3 на объекте: « _____ » по адресу: _____.

Технологическая карта предназначена для производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных организаций, связанных с производством и контролем качества работ. Приведены указания по охране труда, контролю качества. Приведена потребность в инструментах, механизмах и оборудовании. Установлены решения, способствующие ускорению производства работ, снижению ее себестоимости, оптимизации трудозатрат.

Технологическая карта содержит рекомендации по организации и технологии выполнения следующих видов работ:

• **Монтаж средств подмащивания**

- Монтаж демонтаж вышки-туры ВСР-3

4.2 Нормативная документация

Технологическая карта соответствует действующим нормативным документам: ГОСТ Р 58755-2019 «Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия».

4.3 Организация и технология выполнения работ

Подготовительные работы

До начала производства работ необходимо провести комплекс организационно-технических мероприятий, в том числе:

- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное выполнение работ, а также их контроль и качество выполнения;
- провести инструктаж членов бригады по требованиям безопасности;
- разместить в зоне производства работ необходимые механизмы и инвентарь;
- обеспечить рабочих инструментами и средствами индивидуальной защиты;
- подготовить места для складирования материалов, инвентаря и другого необходимого оборудования.

Основные работы

Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
1	Установить две опорные балки
2	Соединить опорные балки диагональю
3	Выровнять конструкцию в горизонтальной плоскости
4	В патрубки установить лестницы-сегменты первого яруса
5	Лестницы соединить горизонтальными связями-гантелями
6	Гантели, лестницы и балки базы соединяются диагональными стяжками

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7	Повторяя последовательность действий, собрать вышестоящие ярусы
8	При монтаже последнего яруса установить лестницы ограждения, гантели ограждения, зафиксировать их стяжками и установить перекладины ограждения
9	На верхние перекладины лестниц уложить и зафиксировать элементы рабочего настила. Зафиксировать сооружение стабилизаторами

Устройство и принцип работы

Вышка-тура ВСП-3 представляет собой пространственную конструкцию башенного типа из плоских лестниц, имеющих три ступени. Параллельные лестницы устанавливаются в патрубки гантелей и образуют секцию. Для обеспечения жесткости самой конструкции секции соединяются между собой стяжками, которые крепятся на замках лестниц и гантелей. Нижние секции устанавливаются на две базы, которые соединены между собой объемной диагональю. Базы имеют четыре винтовые опоры и четыре колеса. Колеса служат для передвижения вышки. Винтовые опоры компенсируют неровности опорной поверхности.

Вышка-тура ВСП-3 с помощью винтовых опор должна быть установлена так, чтобы колеса не касались опорной поверхности на 2 мм;

Рабочая площадка оборудована рабочим настилом и перекладинами ограждения;

Для обеспечения устойчивости вышка снабжена стабилизаторами, которые крепятся хомутами к основной конструкции вышки (при высоте более 5 метров).

Способы крепления

Трубчатые элементы базовой секции вставляются в стаканы-патрубки балок базы. Аналогично закрепляются горизонтальные связи-гантели и лестницы маршевых секций и секции ограждения. Объемные диагонали базы, диагональные стяжки рядовых ярусов соединяются посредством поворотных флажковых замков. Настил фиксируется скобами, расположенными на торцах каркаса жесткости, надеваемыми на перекладины лестниц. Внешние стабилизаторы присоединяются при помощи хомутов.

Монтаж

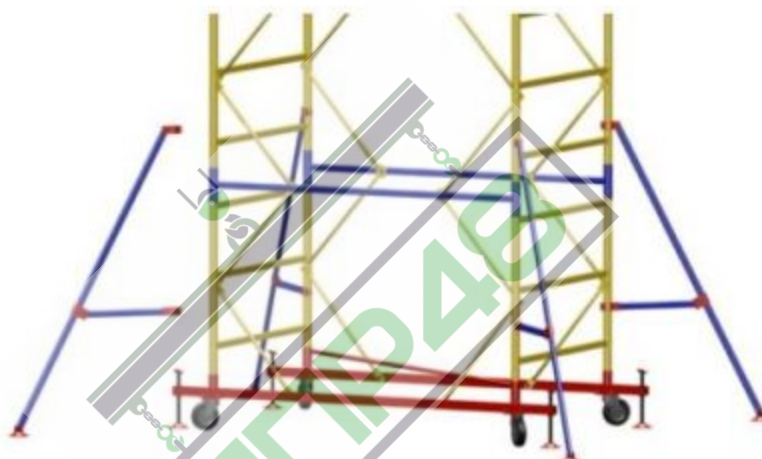
Вышка-тура ВСП-3 не имеет ни единого болтового соединения. Монтируется одним работником в соответствии с последовательностью, указанной производителем в паспорте и нормами, регламентированными СНиП 12-04-2002. При высоте подмостей более пяти ярусов (7,6 м), балки базы скрепляются двумя объемными диагоналями, а также необходима фиксация штангами-стабилизаторами. Конструкция должна быть закреплена к капитальной стене здания посредством анкеров. К каждой маршевой секции крепится один анкерный узел. Анкера крепятся в шахматном порядке. Время монтажа, в зависимости от высоты, занимает от 20 до 40 минут.

Пошаговая инструкция монтажа конструкции Вышка-тура ВСП-3 собирается на ровной горизонтальной поверхности в следующей последовательности: Установить две опорные балки. Соединить их диагональю. Посредством винтовых домкратов выровнять конструкцию в горизонтальной плоскости.

									Лист
									6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					



В патрубки установить лестницы-сегменты первого яруса. Лестницы соединить горизонтальными связями-гантелями. Гантели, лестницы и балки базы соединяются диагональными стяжками. Повторяя последовательность действий, собрать вышестоящие ярусы для достижения необходимой высоты сооружения. При монтаже последнего яруса установить лестницы ограждения, гантели ограждения, зафиксировать их стяжками и установить перекладины ограждения. На верхние перекладины лестниц уложить и зафиксировать элементы рабочего настила. Зафиксировать сооружение стабилизаторами.



Указания по эксплуатации

Вышка допускается в эксплуатацию только после окончания ее монтажа, но не ранее сдачи ее по акту лицу, назначенному для приемки главным инженером.

При приемке установленной вышки в эксплуатацию проверяются:

- правильность сборки узлов;
- правильность и надежность опирания вышки на основание;
- наличие и надежность ограждения на вышке в рабочем ярусе.

Плановые и периодические осмотры следует производить не реже одного раза в месяц.

Техническое обслуживание вышки

Обслуживание вышки заключается в осмотре деталей перед началом работы, в случае обнаружения деталей, имеющих механические повреждения, пользоваться вышкой запрещается. В случае повреждения фанеры настила, заменить на новую, толщиной не менее 12 мм.

Заключительные работы

						Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В конце смены рабочие убирают рабочие места, очищают инвентарь, тару, инструмент и укладывают в контейнеры и сдают их ответственному лицу на склад.

4.4 Требования к качеству работ

Входной контроль качества

При выполнении входного контроля на комплектовочных базах прорабу (мастеру) должны быть представлены документы (паспорта, сертификаты, акты и т.д.), подтверждающие качество поставляемых материалов и изделий. При возникновении сомнений в качестве поставляемых материалов прораб (мастер) обязан потребовать контрольной проверки поступивших материалов и изделий. Входной контроль должен предотвратить запуск в производство материалов, конструкций и изделий, не соответствующих требованиям проектной и нормативно-технической документации. На строительной площадке входной контроль должен выполняться прорабом или мастером с привлечением в необходимых случаях лабораторной и других служб.

Операционный контроль качества

Операционный контроль технологического процесса

Наименование технологического процесса и его операций	Контролируемый параметр (по какому нормативному документу)	Допускаемые значения параметра, требования качества	Способ (метод) контроля, средства (приборы) контроля
Монтаж вышки-тура	Разметка крайних точек по горизонтали (ГОСТ Р 58755-2019)	$\pm 2,0$ мм	Измерительный, линейка, точность разметки
	Разметка крайних точек по вертикали (ГОСТ Р 58755-2019)	$\pm 2,0$ мм	Измерительный, линейка, точность разметки
	Разметка промежуточных точек крепления (ГОСТ Р 58755-2019)	$\pm 2,0$ мм	Измерительный, линейка, точность разметки

Приемочный контроль качества

При приемочном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением актов освидетельствования скрытых работ. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ.

Результаты контроля качества, осуществляемого Техническим надзором Заказчика, Авторским надзором, Инспекционным контролем и замечания лиц, контролирующих производство и качество работ, должны быть занесены в Общий журнал работ (Рекомендуемая форма приведена в РД 11-05-2007).

						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

4.5 Потребность в материально-технических ресурсах

Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления (рекомендуемые)

Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Кол. на звено (бригаду)
Монтаж вышек Тура	Перфоратор электрический	-	2
	Шуруповерт	-	2
	Молоток слесарный	ГОСТ 2310-77	2
	Ключи гаечные		
Проверка горизонтальности и вертикальности вышек Тура	Уровень строительный	ГОСТ Р 58514-2019	2
	Отвес стальной строительный	ГОСТ Р 58513-2019	2
	Метр складной металлический	-	2
Средства индивидуальной защиты	Каска строительная		4
	Пояс предохранительный	Дямочный ГОСТ 32489-2013	4
	Ботинки кожаные с жестким подноском (МУН 200)		4
	Руковицы специальные	Тип Г ГОСТ 12.4.010-75	4

4.6 Охрана труда

Охрана труда при работе с вышек Тур

Вышки Тура и другие приспособления и средства подмащивания для выполнения работ на высоте, должны использоваться по назначению, за условиями их использования в организации устанавливается технический надзор. Вышки типа «Тура» должны быть заводского исполнения по типовым проектам, должны иметь паспорт завода-изготовителя и взяты организацией на инвентарный учет. Применение неинвентарных средств подмащивания для выполнения работ на высоте допускается в исключительных случаях и их сооружение должно производиться по индивидуальному проекту с расчетами всех основных элементов на прочность. Проект должен быть завизирован лицом, назначенным в организации ответственным за безопасную организацию работ на высоте, и утвержден главным инженером (техническим директором) организации или непосредственно руководителем организации (индивидуальным предпринимателем).

Масса сборочных элементов, приходящихся на одного работника при ручной сборке средств подмащивания, должна быть не более:

25 кг - при монтаже средств подмащивания на высоте;

						Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

Вышки типа «Тура», подмости и их элементы:

- а) должны обеспечивать безопасность работников во время монтажа и демонтажа;
- б) должны быть подготовлены и смонтированы в соответствии с паспортом завода-изготовителя, иметь размеры, прочность и устойчивость, соответствующие их назначению;
- в) перила и другие предохранительные сооружения, платформы, настилы, консоли, подпорки, поперечины, лестницы и пандусы должны легко устанавливаться и надежно крепиться;
- г) должны содержаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы исключались их разрушение, потеря устойчивости.

Рядом с местом подъема работников на подмости должны размещаться плакаты с указанием схемы их размещения и величин допускаемых нагрузок.

Для выполнения работ с вышек Тура высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов - рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

Работы в нескольких ярусах по одной вертикали без промежуточных защитных настилов между ними не допускаются. В случаях, когда выполнение работ, движение людей и транспорта под лесами и вблизи них не предусматривается, устройство защитного (нижнего) настила необязательно.

Вышки должны иметь заводские лестницы для подъема и спуска людей.

Перед началом работ, после каждого факта перемещения на новое место, необходимо проводить осмотр вышек, подмостей. Осмотр также проводится после воздействия экстремальных погодных или сейсмических условий, других обстоятельств, которые могут повлиять на их прочность и устойчивость. При обнаружении деформаций несущих конструкций, они должны быть устранены и средства подмащивания должны быть приняты повторно.

Производитель работ (бригадир) осматривает средства подмащивания перед началом работ каждой рабочей смены, лицо, назначенное ответственным за безопасную организацию работ на высоте, осматривает средства подмащивания не реже 1 раза в 10 рабочих смен.

Результаты осмотра записываются в журнал приема и осмотра лесов и подмостей.

При осмотре средства подмащивания устанавливается:

- а) наличие или отсутствие дефектов и повреждений элементов конструкций, влияющих на их прочность и устойчивость;
- б) прочность и устойчивость;
- в) наличие необходимых ограждений;
- г) пригодность средств подмащивания для дальнейшей работы.

Средства подмащивания, с которых в течение месяца и более работа не производилась, перед возобновлением работ подвергают приемке повторно.

Настилы и лестницы лесов и подмостей необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после окончания работы очищать от мусора, а в зимнее время - очищать от снега и наледи и при необходимости посыпать песком.

Работа со случайных подставок (ящиков, бочек) не допускается.

Сборка и разборка средств подмащивания производятся по наряду-допуску с соблюдением последовательности, предусмотренной инструкцией завода изготовителя и (или) технологической картой. Работники, участвующие в сборке и разборке лесов, должны пройти

									Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

соответствующее обучение безопасным методам и приемам работ и должны быть проинструктированы о способах и последовательности производства работ и мерах безопасности.

Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются подмости, должен быть закрыт.

При эксплуатации передвижных средств подмащивания (например вышек-тур) необходимо выполнять следующие требования:

а) уклон поверхности, по которой осуществляется перемещение средств подмащивания в поперечном и продольном направлениях, не должен превышать величин, указанных в паспорте или инструкции завода-изготовителя для этого типа средств подмащивания;

б) передвижение средств подмащивания при скорости ветра более 10 м/с не допускается;

в) перед передвижением средства подмащивания должны быть освобождены от материалов и тары и на них не должно быть людей;

г) двери в ограждении средств подмащивания должны открываться внутрь и иметь фиксирующее устройство двойного действия, предохраняющее их от самопроизвольного открытия.

В случае обнаружения неисправности стремянок, лесов, инструмента и приспособлений необходимо немедленно остановить работы, устранить неисправность либо заменить приспособление на исправное. Только после выполнения данной процедуры работы можно возобновить.

После окончания работы на высоте оборудование, механизмы, средства малой механизации, ручной инструмент должны быть сняты с высоты.

4.7 Техничко-экономические показатели

Калькуляция затрат труда и машинного времени

Обоснование	Наименование технологического процесса и его операций	Объем работ	Норма времени рабочих, чел.-ч	Норма времени машин, маш.-ч	Затраты труда рабочих, чел.-ч	Затраты времени машин, маш.-ч
ГЭСН 30-09-003-01	Сборка стальных подмостей и пиросов	1 т конструкций	35.5	-	35.5	-