

ООО "Механизатор - Сервис Плюс"

Горнодобывающее и перерабатывающее  
предприятие на базе месторождения  
"Благодатное". Столовая на 120 п.м.

Проект производства работ

15-042 ППР

2015 г.

ООО "Механизатор - Сервис Плюс"

Горнодобывающее и перерабатывающее  
предприятие на базе месторождения  
"Благодатное". Столовая на 120 п.м.

Проект производства работ

15-042 ППР

Директор

Анохин А.М.

Инженер ГПП

Балаганская Л.А.

Инженер ГПП

Каравайцева В.В.

2015 г.









## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. К возведению объекта приступать после выполнения всех организационных работ подготовительного периода (см. шифр 15-042ПР).
2. Строительно-монтажные работы вести на всю ширину и высоту пролета, не нарушая геометрическую неизменяемость и технологическую устойчивость здания, в направлении от оси «1» к оси «9» в следующей последовательности:
  - Бетонирование монолитных железобетонных фундаментов;
  - Монтаж каркаса;
  - Бетонирование монолитных железобетонных фундаментных балок;
  - Монтаж стен (сэндвич-панелей);
  - Монтаж сэндвич-панелей кровли.
3. Устройство фундаментов и монолитных железобетонных фундаментных балок.
  - 3.1. Очередность производства работ:
    - устройство бетонной подготовки;
    - арматурные и опалубочные работы;
    - бетонирование монолитных ж/б фундаментов;
    - гидроизоляция фундаментов;
    - обратная засыпка (фундаментов).
  - 3.2. Под все фундаменты выполнить бетонную подготовку – бетон В15 толщиной 100мм, выходящую за грань подошвы фундамента на 100мм.

### 3.3. АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

- а. Каркасы и сетки, необходимые для укладки в конструкции, выполняются в арматурном цехе и поставляют на площадку готовыми или готовят на месте.
- б. Отдельные стержни укладываются в стеллаж или на подкладках или прокладках штабелями, высотой не более 1,5м.
- в. Изготовление плоских арматурных каркасов производить в сборочных кондукторах на специализированных установках с помощью контактной сварки.
- г. Соединение каркасов и сеток того или иного элемента ведется сваркой, или вязкой вязальной арматурой. Сварку вести электродами Э-46 дуговой сваркой по ГОСТ 14098-91, ГОСТ 9467-75.
- д. Защитный слой бетона до нижней рабочей арматуры – не менее 70мм., верхней – не менее 50мм. Применение прокладок из обрезков арматуры, деревянных брусков и щебня для фиксации величины защитного слоя запрещается. Защитный слой бетона до боковой рабочей арматуры – не менее 25мм.
- е. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси арматуру очистить от ржавчины, проверить прочность и надежность крепления. На

Инв. №	Под. и дата	Вып. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	15-042 ППР			

элементах арматурных изделий не должно быть отслаивающихся ржавчины и окалины, следов масла, битума и других загрязнений.

ж. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до укладки бетонной смеси и оформляется актом на скрытые работы.

#### 3.4. Опалубочные работы.

а. Технологией предусмотрено выполнение монолитных железобетонных фахверков с применением мелкощитовой сборно-разборной переставной опалубки.

б. Опалубка должна иметь необходимую прочность, жесткость, геометрическую неизменяемость и герметичность под воздействием технологических нагрузок, обеспечивая при этом проектную форму, геометрические размеры и качество возводимых конструкций.

в. За состоянием опалубки при бетонировании вести непрерывное наблюдение. При необходимости установить дополнительные крепления.

г. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси опалубку очистить от пыли и грязи.

д. Демонтаж опалубки вести только после достижения бетоном не менее 70% проектной прочности и с разрешения производителя работ.

е. Хранить элементы опалубки необходимо в условиях, исключающих их порчу. Все элементы опалубки должны храниться в положении соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам.

#### 3.5. БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

а. В состав бетонных работ входит: - прием и подача бетонной смеси; - укладка и уплотнение; - уход за бетоном.

б. Бетон должен соответствовать проектному классу (марке) В15, F75, иметь осадку конуса 16÷18см.

в. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-94.

г. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

д. Доставку и укладку в опалубку бетонной смеси вести автобетоносмесителем.

е. Бетонную смесь следует укладывать на подготовленное и расчищенное основание, выверенное по проектной отметке.

ж. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси опалубку очистить от пыли и грязи, а арматуру от ржавчины, проверить прочность и надежность крепления.

з. Уход за бетоном назначается в зависимости от температуры воздуха.

и. Бетонные смеси следует укладывать горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов с направлением укладки в одну

Инв. №	Вып. инв. №
	Подп. и дата

					<b>15-042 ППР</b>	Листм
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата		







Сварочные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9467-75, ГОСТ 26271-84, ГОСТ 2246-70, ГОСТ 9087-81.

При входном контроле сварочных материалов следует установить наличие сертификатов или паспортов предприятия-поставщика.

При отсутствии сертификатов на сварочные материалы или истечении гарантийного срока их хранения необходимо определять механические свойства стыковых сварных соединений, выполненных с применением этих материалов. Сварные стыковые образцы следует испытывать на статическое растяжение, статический и ударный изгибы при температуре 20°C в соответствии с ГОСТ 6996-66.

4.9. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СНиП 03.04.03-85 и ГОСТ 9.402-80.

Местную очистку поверхности металлоконструкций от окислов (например, сварных швов) следует производить ручным абразивным инструментом;

Металлические монтажные детали защитить от коррозии металлизацией цинком толщиной 150мкм.

Сварные швы и прилегающие места цинкового покрытия поврежденные при сварке, не позднее, чем через три дня после выполнения сварочных работ, должны быть подвергнуты дополнительной металлизации. Сварку выполнять электродом Э-42 по ГОСТ 9467-75, согласно требований СНиП 3.03.01-87 и ГОСТ 10922-90.

Строповка, погрузка на транспортные средства, разгрузка и монтаж металлоконструкций должны выполняться приемами, исключающими повреждение покрытий.

#### 5. Монтаж колонн.

Строповку металлической колонны выполняют за монтажные петли и в строго вертикальном положении подают к месту установки, наводят на анкерные болты и совмещают осевые риски колонны и фундамента. Перед установкой колонн в проектное положение к ним надежно прикрепляют временные инвентарные навесные лестницы для расстроповки. Колонны при подъеме, установке удерживают от раскачивания и вращения оттяжками из пенькового каната диаметром 30мм. Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту 20-30см, затем после проверки надежности стропов производить дальнейший подъем. Закрепление базы колонны к фундаменту болтами выполняют сразу после инструментальной выверки точности положения колонны относительно осей здания, осуществляется с помощью теодолита и расчалок.

#### 5.1. Монтаж балок.

Строповка балок осуществляется с помощью 2-х (4-х) ветвевых стропов и 2-х петлевых стропов («на удавку») согласно схеме строповок на л.\_\_\_\_\_.

Вып. инв. №	Под. и дата	Инв. №							Лист
			Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата		

15-042 ППР

Прием, установку и закрепление балок вести с инвентарных передвижных площадок (тур)  $h=3,0-6,0\text{м.}$  или с инвентарных приставных алюминиевых лестниц  $l=4,0-5,0\text{м.}$  с навесными площадками.

Все приставные лестницы закреплять от сдвига и опрокидывания.

**5.2. При установке связей** необходимо выполнить их сборку, приварку опорных столиков к колонне; поднять связь и установить ее на столики с приваркой к ним нижних закладных деталей.

Прием, установку, закрепление и расстроповку (после полного проектного закрепления) связей вести аналогично монтажу балок.

**5.3. Монтаж стропильных ферм** производить после выверки и полного проектного закрепления колонн, связей на захватке. Предварительно произвести укрупнительную сборку фермы на стапелях в зоне монтажа.

Прием, установку и крепление ферм осуществлять с инвентарных приставных лестниц  $l=14-16\text{м}$  с навесными площадками, закрепляемых от сдвига и опрокидывания.

Расстроповку ферм осуществлять после полного ее проектного закрепления с навесных лестниц, которые крепить к нижнему поясу фермы до ее подъема;

К монтажу металлических прогонов приступать после выверки и полного проектного закрепления металлических колонн, балок, ферм на захватке.

**5.4. Монтаж стеновых (кровельных) сэндвич-панелей** и осуществлять после монтажа и проектного закрепления элементов каркаса.

Строповку панелей осуществлять с помощью 2-х ветвевых строп за монтажные петли (или за специальные захваты) согласно схемам строповок.

Прием, установку и закрепление стеновых панелей осуществлять с пола (перекрытия), инвентарных передвижных площадок или с инвентарных приставных алюминиевых лестниц  $L=4,0\text{м.}$  с навесными площадками.

Все приставные лестницы закреплять от сдвига и опрокидывания.

**При производстве работ руководствоваться данным ППР, проекту производства работ подъемным сооружением (шифр 15-042 ПР), рабочими чертежами, технологическими картами на выполнение видов работ, СНиП 12-03-2001 ч.1 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 12-04-2002 ч.2, СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».**

Инв. №	Под. и дата	Вып. инв. №						Лист
			15-042 ППР					
			Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ при электропрогреве бетона в конструкциях.

1. При монтаже электрических установок, кабелей и проводов необходимо руководствоваться положениями «Правил устройства электрических установок», а при их эксплуатации – «Правилами эксплуатации электрических установок промышленных предприятий».

2. К работе по термообработке бетона допускаются лица, провоеренные специальной комиссией и получившие удостоверение о знании техники безопасности при электротермообработке бетона.

3. Участок на строительной площадке или пост для электроразогрева бетонной смеси должны обслуживать электрики, имеющие квалификационную группу не ниже третьей.

4. Занятые на участке электротермообработки бетона электрики, рабочие измеряющие температуру бетона, лаборанты, мастера должны быть снабжены резиновыми сапогами или диэлектрическими перчатками (резиновыми).

5. Посторонние лица не допускаются на участок электротермообработки бетона. На участках или захватках, на которых производится электрообработка бетона, должно быть установлено временное инвентарное ограждение. На ограждении должны быть таблички с предупредительными надписями и лампы красного цвета.

6. Трансформаторы для термообработки бетона независимо от напряжения на их низкой стороне должны иметь ограждение высотой не менее 1,25м. и на расстоянии не менее 1,5м. Неизолированные токоведущие части трансформатора и распределителей должны быть защищены от случайного прикосновения и от атмосферных осадков. Рубильники должны иметь запирающиеся защитные кожухи.

7. Металлические нетоковедущие части трансформаторов, распределительных софитов, корпуса электронагревательных устройств и опалубки, кожухи рубильников должны быть присоединены к нулевому проводу питающей сети или заземлены.

8. Необходимо обеспечивать контроль за состоянием изоляции проводов, кабелей, надежности зануления и заземления.

9. Перед подачей напряжения на элементы мастер обязан:

- проверить правильность подключения электродов;
- осмотреть провода и контакты;
- убедиться в надежности зануления или заземления.

10. При наличии неисправностей они должны быть устранены до начала прогрева.

11. В темное время суток участок электрообработки раствора должен быть хорошо освещен.

12. В зоне электропрогрева применяется: кабели типа КРПТ или изолированные провода типа ПРГ-500.

Вып. инв. №	
Под. и дата	
Инв. №	

						Листм
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докцм.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<b>15-042 ППР</b>	

13. Работаящих вблизи прогреваемых участков необходимо предупредить об опасности поражения.

Инв. №	Под. и дата	Вып. инв. №

					15-042 ППР	Лист
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докцм.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		





настила. При высоте подвеса менее 2,5м светильники должны подсоединяться к сети напряжением не выше 42 В.

18. При работах в особо опасных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В.

19. В качестве источника питания напряжением до 42 В следует применять понижающие трансформаторы, машинные преобразователи, генераторы, аккумуляторные батареи. Не допускается применять для указанных целей автотрансформаторы.

20. Электросварочные устройства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003-74 и ГОСТ 12.2.007.8-75.

21. Электросварочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-75. Электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78.

22. Электросварочная установка (преобразователь, сварочный трансформатор и т. п.) должна присоединяться к источнику питания через рубильник и предохранители или автоматический выключатель.

23. Ручная дуговая электросварка металлическими электродами должна производиться с применением двух проводов, один из которых следует присоединить к электрододержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). При этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, должен быть заземлен (занулен).

24. В качестве обратного провода, присоединяемого к свариваемому изделию, не допускается использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т. п.), металлические конструкции зданий, технологическое оборудование.

25. Электроустановки для электропрогрева грунта и бетона должны иметь защиту от токов короткого замыкания. В период их эксплуатации необходимо применять звуковую или световую сигнализацию.

26. Напряжение источника питания цепей электропрогрева должно быть не выше:

380 В - при электродном прогреве грунта, электропрогреве бетонной смеси и внешнем электрообогреве армированного и неармированного бетона;

220 В - при электродном прогреве армированного и неармированного бетона.

27. В течение всего периода эксплуатации электроустановок на строительных площадках должны применяться знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026-2001.

Инв. №	Подп. и дата	Вып. инв. №						Листм
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	15-042 ППР			





15. На перекрытиях, лесах и подмостях допускаются только сборка, монтаж и пригонка. Работы по изготовлению недостающих деталей на лесах и подмостях не допускаются
16. Для укладки заполнений между балками следует пользоваться подмостями или временным настилом, уложенным по балкам.
17. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.
18. Складывание материалов и хождение по подшивке, прибитой снизу к балкам, по накату, уложенному на черепные бруски, а также и по балкам перекрытий запрещается.
19. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность.
20. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка).
21. При перемещении конструкций расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м, по вертикали - 0,5м.
22. Навесные металлические лестницы высотой более 5м должны быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкции или к оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10м по высоте.

Инв. №	Под. и дата	Вып. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	15-042 ППР			

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

1. На всех этапах строительного-монтажных работ следует выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных работ, который включает в себя входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль промежуточных и окончательных циклов работ.
2. Состав контролируемых показателей, объем и методы контроля должны соответствовать требованиям СНиП 12-01-2004 "Организация строительного производства" и ГОСТ 23118-99 «Строительные нормы и правила».
3. При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов, рабочей документации, наличие и содержание паспортов, сертификатов соответствия, санитарно-эпидемиологических заключений, других сопроводительных документов, сроки годности, маркировку изделий (тары), а также выполнение условий, установленных в договорах на поставку.
4. Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению.
5. Производственный операционный контроль качества производится последовательно по каждой операции технологического процесса.
6. При операционном контроле следует проверять соблюдение заданной в проектах производства работ технологии выполнения строительного-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам и правилам.
7. Приемочный контроль производится для проверки и оценки качества законченного строительством объектов или их частей, а также скрытых работ и отдельных ответственных конструкций.
8. Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования, которые должны составляться на каждый завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.
9. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.
10. Отдельные ответственные конструкции, по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Вып. инв. №		Подп. и дата		Инв. №			Лист
						<b>15-042 ППР</b>	
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докцм.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			

11. Все железобетонные, металлические и деревянные детали, конструкции и прочие изделия заводского изготовления должны быть снабжены паспортами, в которых излагаются основные качественные и размерные характеристики, в том числе отступления от проектных размеров (величины допусков). На конструкциях, деталях и изделиях должны быть написаны их марки.
12. Изделия с дефектами, не соответствующие требованиям технических условий, не могут быть допущены к монтажу, подлежат браковке и возврату поставщику.
13. Доставляемые на объекты железобетонные и бетонные изделия должны иметь не менее 70% проектной прочности, что должно быть указано в паспортах.

Инв. №	Подп. и дата	Вып. инв. №						15-042 ППР	Лист
			Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата		

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП 12-01-2004	Организация строительства.	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции.	
СНиП 12.03.2001	Безопасность труда в строительстве ч. 1. Общие требования.	
СНиП 12.04.2002	Безопасность труда в строительстве ч. 2. Строительное производство.	
	Типовые технологические карты на выполняемые виды работ.	

Инв. №	Под. и дата	Вып. инв. №						15-042 ППР	Лист
			<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докцм.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		