

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.2I

МОНТАЖ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СВОДОВ И ОБОЛОЧЕК

2 руб.97 коп.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1.	7.0I.05.I9	Монтаж сводов – оболочек зданий высотой до 15м гусеничными кранами	Стр.	I – I9
2.	7.0I.05.24	Монтаж и демонтаж жесткого механизированного кондуктора для возведения сводов – оболочек размером 18x24м	Стр.	20-34
3.	7.0I.05.I7A	Монтаж сборных железобетонных оболочек двоякой положительной кривизны гусеничными кранами (оболочки размером 36x36 из плит 3х3 м конструкции ПИ-І)	Стр.	35-68
4.	7.0I.05.I7B	Монтаж сборных железобетонных оболочек зданий высотой до 15 м гусеничными кранами (оболочки размером 24 x 24 из плит 3х3м конструкции ПИ – І)	Стр.	69-96

07.21.02	ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА		20
Бурум В.А.	МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЖЕСТКОГО МЕХАНИЗИРОВАННОГО КОНДУКТОРА ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ СВОДОВ-ОБОЛОЧЕК РАЗМЕРОМ 18x24 м	7.01.05.24 07.21.02	2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
Хрушатицкая Л.И.			
Генеральный инженер			Трудоемкость на один кондуктор чел.дн. - 20.57 чел.дн.
Главный инженер проекта			Затраты монтажного крана на один кондуктор, м.см. - 1.82 м.см.
Разработала			Потребность в дизтопливе на весь объем работ - 82.68 кг.
Мартемьянов А.М.			3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
Никонов Н.С.			3.1. Жесткий механизированный кондуктор, применяемый для монтажа сводов-оболочек, разработан Проектным институтом № I совместно с трестом "Оргтехстрой" Главзапстроя. При разработке ТТК использовался опыт работы Главзапстроя по возведению сводов-оболочек.
Маркелов А.М.			3.2. Кондуктор должен обеспечивать устойчивость и неизменность геометрических форм оболочки на весь период ее монтажа и исключать появление в элементах оболочки не предусмотренных проектом напряжений.
Генеральный инженер			3.3. До начала монтажа кондуктора должно быть выполнено:
Трест			а) планировка площади застройки и устройство жесткого
разработчик отдела			
Разработана трестом "Доноргтехстрой" Министерства УССР	Утверждена Техническим управлением Минтжстрой СССР, Минпромстрой СССР, Минстрой СССР № 42-20-2-8/93 от 2.П1972г.	Срок введения 15 февраля 1972г	

шестах установки опор кондуктора;

б) при возведении нескольких оболочки на строительной площадке - оплошная бетонная подготовка под полы;

в) устройство постоянных и временных подъездных и внутри-объектных дорог, а также площадок комплектования и складирования металлоконструкций;

г) изготовление и контрольная сборка кондуктора с составлением соответствующего акта осмотра, утвержденного главным инженером организации, на которую возложен монтаж оболочки;

д) доставка и опробование в работе монтажной оснастки (траверсы, лебедки, тросы, полиспасты и т.п.), все приспособления должны быть испытаны и снабжены технической документацией в соответствии с требованиями правил Госгортехнадзора и техники безопасности;

е) доставка на строительную площадку монтажного крана К-102.

3.4. Монтаж кондуктора производится в следующей последовательности:

а) на подготовленное основание укладываются инвентарные рельсовые пути (при монтаже только одной оболочки рельсовые пути не используются);

б) на рельсовые пути устанавливаются тележки с анкерными рамами, раскрепляемые между собой попарно жесткими связями;

в) устанавливаются две фермы верхнего строения кондуктора;

г) устанавливаются и закрепляются направляющие трубы - колонны с оголовками (верхними траверсами);

д) устанавливаются тяговые лебёдки и заасанзываются тяговые канаты;

е) устанавливаются пружины и трос для управления опорными кулачками;

ж) производится проверка и корректировка координат опорных столиков в плане и по высоте;

з) по окончании корректировки производится тщательная проверка качества сборки всех узлов и механизмов кондуктора идается разрешение на его подъем на проектную отметку;

и) осмотр осуществляется под руководством главного инженера монтирующей организации с обязательным участием инженера по технике безопасности и общественного инспектора по охране труда;

к) с помощью лебёдок производится подъём кондуктора в проектное положение.

3.5. При подъёме кондуктора необходимо соблюдать следующие правила:

а) все лебедки должны быть подключены к одному источнику питания и управляться с одного поста;

б) управление лебедками осуществляют оператор под непосредственным наблюдением производителя работ;

в) подъём должен производиться плавно. Без рывков. Разность хода опор не должна превышать 500 мм;

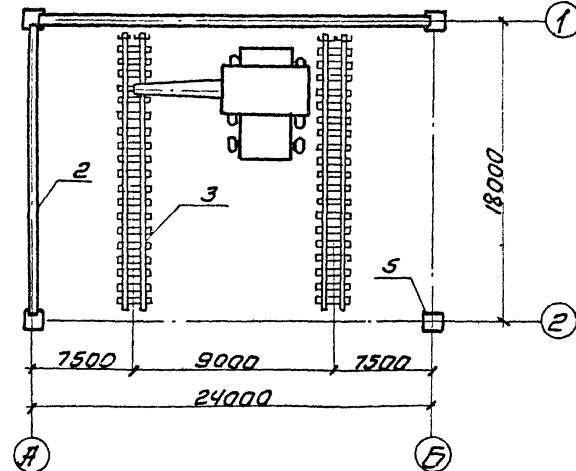
г) после того как кулачки смогут войти в зацепление с опорными узлами форм верхнего строения кондуктора, подъём прекращается, кулачки выпускаются и производится посадка кондуктора на кулачки;

Лаборатория предметов изучения	Магомедянинов А. М.	Главный инженер проекта	Григорьев А. Г.	Дубум В. А.
Лаборатория изделий	Никонов Н. С.	Разработка	Григорьев А. Г.	Григорьев А. Г.

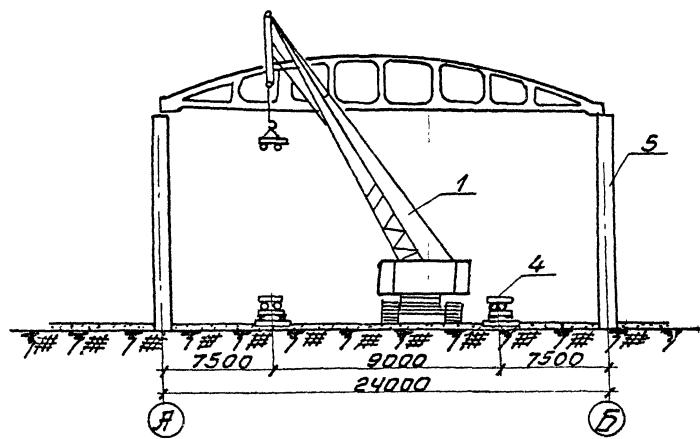
7.01.05.24
07.21.02

9721.02

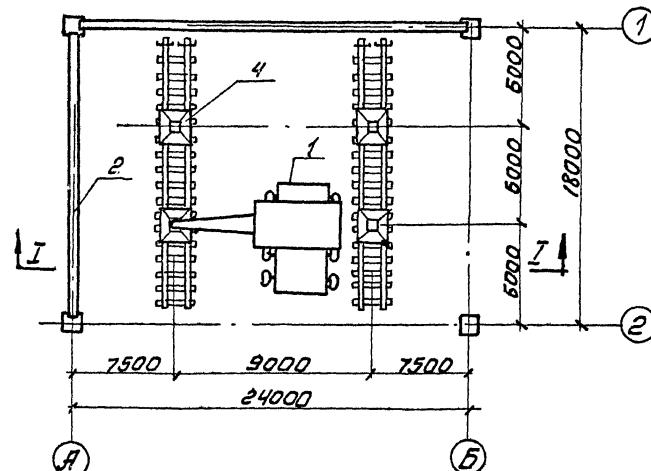
Update



Разрез I-I



II этап



I этап - устройство рельсовых путей;
II этап - монтаж опор кондуктора.

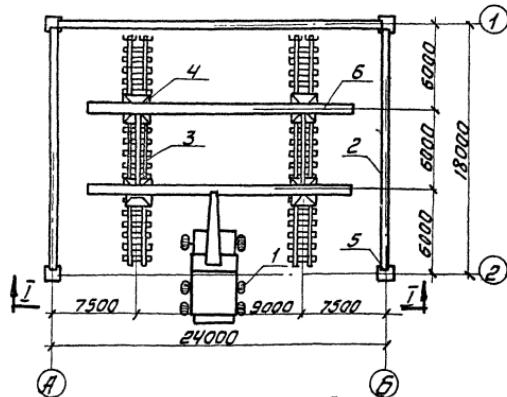
Рис. 1. Схема монтажа рельсовых путей и опор кондуктора.

1-пневмоколесный кран К-102; 2-комурная ферма; 3 -рельсовые пути; 4-тележка с анкерной рамой; 5-калонда.

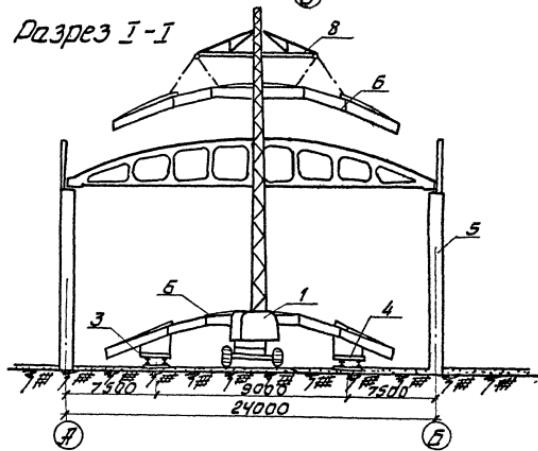
Головной инженер	Мартынов А.М.
Приемщик	Кукуш Н.С.
Начальник отделения	Смирнов -
Начальник участка	Погодин -
Маркировка	
Номер документа	

7.01.05.24
07.21.02

III этап

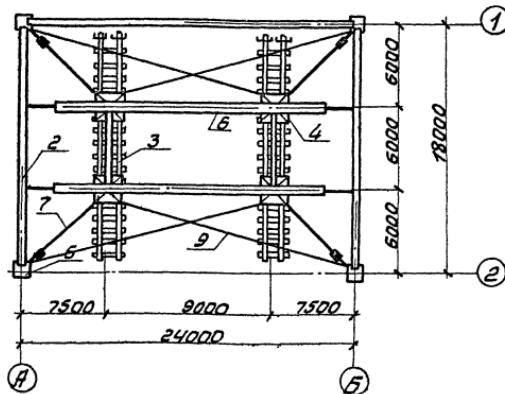


Разрез I-I



23

IV этап



III этап - монтаж ферм кондуктора;

IV этап - установка связей для обеспечения устойчивости кондуктора,

Рис. 2. Схема монтажа ферм кондуктора и установка связей.

1-лебёдкогенесный кран К-102; 2-контурная ферма;
3-рельсовые пути; 4-тележка с анкерной рамой;
5-калонна; 6-ферма кондуктора; 7-жесткая
винтовая инвентарная распорка; 8-траверса;
9-гибкая связь.

д) опоры кондуктора крепятся жесткими винтовыми инвентарными распорками к колоннам здания;

е) вертикальные отметки опорных узлов верхнего строения кондуктора до монтажа оболочки должны учитывать возможность упругих деформаций и величину просадки основания под опоры при нагружении кондуктора плитами.

3.6. Правильность установки кондуктора должна быть подтверждена инструментальной геодезической проверкой, отклонение опорных узлов верхнего строения кондуктора в плане допускается не более ± 10 мм, а по вертикали ± 20 мм.

3.7. По достижению бетоном в швах и монолитных угловых вонах проектной прочности начинают раскручивание оболочки.

3.8. Разрешение на раскручивание выдаёт главный инженер или начальник участка монтирующей организации после получения от лаборатории акта об испытании прочности бетона и после тщательного визуального осмотра всей оболочки.

3.9. Раскручивание оболочек производится с соблюдением следующих правил:

а) снимаются временные инвентарные распорки контурных ферм;

б) ослабляется крепление распорок, которыми фиксировалось верхнее строение кондуктора относительно колонн;

в) производится тщательный осмотр кондуктора, включая все механизмы и приспособления, предназначенные для его опускания и перемещения.

3.10. Раскручивание считается законченным, когда оболочка полностью освободится от поддерживающих конструкций, а колёса тележек встанут на рельсы и воспримут на себя

всю нагрузку от собственного веса кондуктора.

3.11. Опускание и перемещение кондуктора должно производиться в следующей последовательности:

а) верхнее строение кондуктора из положения "раскруженено" при помощи лебедок приподнимается на 30–60 мм;

б) при помощи тросов опорные кулачки втягиваются в трубы колонны;

в) верхнее строение кондуктора остается подвешенным на тросах к верхним траперсам стоек;

г) при помощи лебедок производится опускание верхнего строения кондуктора в крайнее нижнее положение;

д) габарит кондуктора по высоте должен быть меньше отметки низа контурной фермы минимум на 200 мм;

е) если на объекте монтируется одна оболочка, то с помощью крана производится демонтаж кондуктора и рельсовых путей, при монтаже нескольких оболочек кондуктор при помощи заранее установленных лебёдок перемещается на следующую стоянку.

3.12. При опускании верхнего строения и перемещения кондуктора должны соблюдаться следующие правила:

а) управление лебедками, предназначенными для опускания и перемещения, должно осуществляться с одного места;

б) в отверсе контурного элемента, под которым при перемещении проходит кондуктор, устанавливается наблюдательный пост, снабжённый аварийным рубильником, в случае опасного приближения верхнего строения кондуктора к нижней образующей фермы лебёдки немедленно отключаются и устраняются причины, вызвавшие такое сближение;

в) опускание и перемещение должно производиться плавно, без рывков, разность хода лебёдок при опускании не должна превышать 500 мм.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

4.1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями приводятся в табл. I.

Таблица I

Но зве- зи:	Состав звена по профессии	Коли- чество: чело- век	Перечень работ
-------------------	------------------------------	----------------------------------	----------------

1	Монтажники конструкций	4	Укладка подкондукторных путей, выверка, рихтовка.
2	Монтажники конструкций	6	Подъём верхнего строения кон- дуктора в проектное положение, раскручивание оболочки, пере- мещение кондуктора на следую- щую стоянку.

4.2. Методы и приемы работ:

а) устройство подкондукторных путей выполняется звеном монтажников конструкций из четырех человек - монтажника-звеневого 5 разряда - I чел (M_1), монтажника 4 разряда - I чел (M_2), монтажников 3 разряда - 2 чел (M_3, M_4);

б) монтажники M_1, M_2 размечают рулеткой и мелом на бетонном основании (или колышками при отсутствии основания) осевые линии подкондукторных путей;

в) монтажники M_3, M_4 проверяют крепление полушпал или подкладок из кусков швеллера к рельсам и с помощью крана подают их к месту укладки;

г) монтажники M_1, M_2 при помощи рулетки проверяют правильность положения рельсов в плане и при помощи нивелира или визирок - по вертикали, монтажники M_3, M_4 производят

рихтовку при помощи монтажных лопаток и ломиков, при необходимости под шпалы укладываются прокладки;

д) на отрихтованные пути монтажники M_1, M_2 устанавливают тормозные колодки, которые одновременно являются упорами, обеспечивающими установку кондуктора в проектное положение;

е) работы по монтажу, демонтажу и перемещению кондуктора выполняются звеном из шести человек - монтажника-звеневого 6 разряда - I чел (M_5), монтажника 5 разряда - I чел (M_6), монтажников 4 разряда - 2 чел (M_7, M_8), монтажников 3 разряда - 2 чел (M_9, M_{10});

ж) для производства работ по монтажу опор кондуктора и подъёму верхнего строения в проектное положение звено разбивается на две группы - I группа состоит из монтажников M_5, M_7, M_9 , II группа - из монтажников M_6, M_8, M_{10} ;

з) путем ввинчивания домкратных винтов опорные рамы кондуктора опускаются до соприкосновения с основанием, необходимо, чтобы рама опиралась на основание равномерно по всему периметру без перекосов, при необходимости для выравнивания подсыпается небольшой слой песка;

и) после проверки опирания опорных рам звеневый M_5 дает команду на дальнейшее ввинчивание домкратных винтов;

к) с помощью крана в крайнем нижнем положении устанавливаются две фермы верхнего строения кондуктора, затем устанавливаются и закрепляются направляющие трубы колонны с оголовками;

л) транспортные тележки совместно с верхним строением поднимаются по направляющим до получения зазора 120-150 мм между колесами и рельсами;

м) подъём верхнего строения из этого положения осуществляется с помощью четырех лебедок, каждой лебедкой руководит один монтажник;

н) звеньевои M_5 подает команды монтажникам, наблюдая за тем, чтобы при подъеме перекос верхнего строения на опорах не превышал 500 мм, подъем прекращается, когда опорные площадки шахт ферм будут на 20-50 мм выше опорных кулачков;

о) подъем считается оконченным, когда верхнее строение кондуктора опустится на кулачки;

п) монтажники M_5 , M_6 при помощи отвесов и рулетки проверяют правильность установки кондуктора в плане и по высоте, остальные монтажники устанавливают клины между опорными рамами и рельсами транспортных тележек;

р) кондуктор крепится при помощи жестких инвентарных распорок к колоннам здания и контурным фермам;

с) при раскруживании оболочки и опускании кондуктора монтажники M_7 , M_8 , перемещаясь по ходовым подмостям, снимают распорки, четыре монтажника, находясь внизу, освобождают связи, все звено под руководством звеньевого M_5 одновременно снимает клиньи и вынимает домкратные винты;

т) затем монтажники $M_7, 8, 9, 10$ переходят к лебедкам, по команде звеньевого M_5 верхнее строение приподнимается на 40-50мм, освобождая кулачки, монтажники M_5, M_6 , обходя опоры, натягиванием тросиков утапливают кулачки; когда кулачки утоплены и опорные площадки шахт миновали кулачки, верхнее строение опускается вниз, при этом разность хода лебедок не должна превышать 500 мм;

у) для перемещения кондуктора на следующую стоянку "заваливают" верхние части кондуктора, для чего поочередно у каждой стойки двое монтажников разбалчивают узлы соединения верхней и нижней частей стоек;

ф) затем с помощью автокрана верхнюю часть стойки отводят до полного опрокидывания, последовательно опрокидывают все стойки, после этого кондуктор свободно проходит под нижним поясом фермы.

4.3. При монтаже и демонтаже кондуктора необходимо выполнять требования по технике безопасности СНиП Ш-И-II-70, а также приводимые ниже требования:

а) кондуктор должен быть изготовлен в строгом соответствии с проектом и иметь паспорт завода-изготовителя;

б) мастер участка перед началом каждой смены должен осуществлять осмотр кондуктора;

в) при перевозке кондуктора с объекта на объект разрешение на его дальнейшую эксплуатацию после сборкидается комиссией с обязательным участием главного инженера, инженера по технике безопасности и общественного инспектора по охране труда монтажной организации;

г) качество изготовления и сборки стальных конструкций кондуктора должно соответствовать требованиям СНиП Ш-В.5-62 "Правила изготовления, монтажа и приемки металлических конструкций и обеспечивать сборку оболочки с установленной точностью;

д) категорически запрещается нахождение людей под кондуктором во время его подъема;

е) по окончании работ по подъему и выверке верхнего строения все лебедки должны быть отключены от источников питания;

ж) перед началом работ по раскруживанию оболочек должны быть тщательно осмотрены и очищены от посторонних предметов подмости и все элементы верхнего строения, крепления элементов должно быть надежным и исключать их случайное падение;

з) категорически запрещается нахождение посторонних лиц в зоне подъема, опускания или перемещения кондуктора;

График выполнения работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Состав бригады	Рабочие дни			
					Смены		Смены	
					1	2	1	2
1	Четвёртство подконтактных путей на бетонном полу.	1м путь шнеки	18	0.73 1.64	Монтажники конструкций 5 разр -1 чраср -1 3 разр -1	4		
2	Подъём и установка в проектное положение верхнего строения кондуктора	компл	1	65.15 8.27	Монтажники конструкций брозр -1 5 разр -1 чраср -2 3 разр -2 Машинист брозр -1	5		
3	Раскручивание оболочки: а) подготовительные работы; б) опускание верхнего строения кондуктора	компл	1	18.60 2.33	Монтажники конструкций брозр -1 5 разр -1 чраср -2 3 разр -2		5	
4	Передвижка кондуктора другого ячейки: а) подготовительные работы; б) передвижка кондуктора.	компл	1	8.1 1.01 2.55 0.32 25.70 3.22	Монтажники конструкций брозр -1 5 разр -1 чраср -2 3 разр -2 Машинист брозр -1		5	5

- и) управление механизмами для опускания конструкций должно осуществляться с земли в стороне от рабочей зоны;
- к) кондуктор должен быть надежно заземлен;
- л) все лебёдки, предназначенные для подъёма и перемещения кондуктора, после установки верхнего строения в проектное положение должны быть полностью отключены от источников питания.

072K02
7.01.05.24

• 29 •

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Номер	Шифр норм	Наименование работ	Еди-	Объём	Состав	Норма	Затраты	Расценка	Относитель-
			ница	работ		времени труда на единицу измерения	на весь объём работ в руб.коп	затрат труда на весь объём работ в руб.коп	
1	—	Устройство подконтакторных путей на бетонном полу с передвижкой рельсов электролебедкой. Типовые нормы и расценки на монтаж сводовых оболочек НИС-1 треста № 42 РСС, г. Ленинград, 1968г.	I пути 4 нитки рельсов	18	Монтажники конструкций 5разр - I 4разр - I 3разр - 2	0,73	13,14	0-34,7	6-24,6
<u>Частичный демонтаж кондуктора</u>									
2	—	Перепасовка грузовых полиспастов для спускания верхнего строения кондуктора.	I кондуктор	I	монтажники конструкций 6разр - 4	8,0	8,0	3-40	3-40
3	—	Снятие связей кондуктора с колонн	I кондуктор	I	монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	7,8	7,8	3-57	3-57
4	—	Снятие распорок кондуктора с ферм	I распорка	4	монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	0,35	1,40	0-16,4	0-16,4
5	—	Освобождение вкладышей на опорных столиках	I столик	I4	монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	0,12	1,68	0-05,6	0-78,4
6	—	Спускание верхнего строения кондуктора на тележку со снятием с кулачков при помощи электролебёдок.	I кондуктор	I	монтажники конструкций 6разр - I 5разр - 2 4разр - 2 3разр - 4	6	6	2-96	2-96

Продолжение калькуляции

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Едини- ца из- мерения:	Объём работ	Состав звена	Норма времени на еди- ничу изме- ния в чел-час	Затраты труда : на едини- цу изме- ния в чел-час	Расценка на едини- цу изме- ния в рубл.коп.	Стоимость затрат труда на весь объём работ в руб.мил.
7	Типовые нормы и расценки на монтаж сводов-оболочек НИС-1 треста № 42 ГЭС, г. Ленинград, 1968г.	Переворачивание с опорной рамы кондуктора на рельсовые пути при помощи винтовых домкратов.	I кондуктор	I	монтажники конструкций 6разр - I 5разр - 2 4разр - 3	15,5	15,5	8-84	8-84
8	-"	Заваливание верхней части стоек	кондуктор	I	машинист 5разр - I монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	5,5	5,5	3-09	3-09
						II	II	5-03	5-03
9	-"	Перестановка электролебедок с контргрузами в другую ячейку при помощи трубокладчика с перезакреплением стводных блоков	I кондуктор	I	машинист 5разр - I такелажник 4разр - I 3разр - I	2,55	2,55	I-43	I-43
10	-"	Перезакрепление грузоподъемных тросов на лебедках	I лебедка	2	монтажники конструкций 3разр - 2	5,1	5,1	2-88	2-88
11	-"	Передвижка кондуктора в другую ячейку при помощи электролебедок	I м передв.	I8	монтажники конструкций 6разр - I 5разр - 2 4разр - 2 3разр - 2	0,098	1,76	0-05	0-90

7.01.05.24

07.21.02

31

Продолжение калькуляции

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Едини-	Объём работ	Состав звена	Норма	Затраты	Расценка	Стоимость
			ца из- мерения			времени труда на единицу изме- риения в часах	на едини- цу изме- риения в часах		

I2	Типовые нормы и расценки на монтаж сводов-оболочек НИС-1 треста № 42 ГЭС, г.Ленинград, 1968г.	Выверка положения кондуктора в плане	I кондуктор	I	монтажники конструкций бразр - I 5разр - 2 4разр - 3	24	24	I2-9I	I2-9I
<u>Частичный монтаж кондуктора</u>									
I3	-"	Подъём верхней части стоек кондуктора из наклонного положения в вертикальное.	I кондуктор	I	машинист 5разр - I	2,55	2,55	I-48	I-48
				I	монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	5,I	5,I	2-88	2-88
I4	-"	Укрепление вкладышей на опорных столиках	I столик	I4	монтажники конструкций 4разр - I 3разр - I	0,10	I,40	0-04,5	0-63
I5	-"	Смазка вкладышей и опорных столиков	I столик	I4	монтажники конструкций 3разр - I	0,17	2,38	0-07,2	I-00,8
I6	-"	Установка кондуктора винтовыми домкратами на опорные рамы стоек	I кондуктор	I	монтажники конструкций бразр - I 5разр - 2 4разр - 3	6,09	6,09	3-28	3-28
I7	-"	Подъём верхнего строения кондуктора в проектное положение с опусканием на кулачки	I кондуктор	I	монтажники конструкций бразр - I 5разр - 2 4разр - 2 3разр - 4	28	28	I3-80	I3-80

Продолжение калькуляции

№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Единица измере- ния	Объем работ	Состав звена	Норма : затраты труда : на едини- цу изме- нения в : измере- ния в : чел-час:	Расценка : на едини- цу изме- нения в : руб-коп	Стоймость затрат труда на весь объём работ в руб-коп
18	Типовые нормы и расценки на монтаж сводов-оболочек НИС-1 треста № 42, ГЭС, гор. Ленинград, 1968г.	Выверка положения кондуктора по вертикали.	I кондуктор	I	Монтажники конструкций бразр - I 5разр - I 4разр - 2	6	6	3-27
19	-"-	Укрепление связей кондуктора к колоннам здания	I кондуктор	I	Монтажники конструкций 4разр - I Зразр - I	7,3	7,3	3-88
20	-"-	Выверка верхнего строения по отвесу при помощи домкратов	I кондуктор	I	Монтажники конструкций бразр - I 5разр - 2 4разр - 3	6,8	6,8	3-66
21	-"-	Крепление кондуктора к контурным фермам распорками	I распорка	4	Монтажники конструкций 4разр - I Зразр - I	0,77	3,08	0-35,2
Итого:						175,13		89-22,2
в том числе для машиниста крана						10,60		5-95

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1. Основные конструкции, материалы приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Марка	Единица измерения	Количество
Кондуктор для монтажа оболочки 18 x 24 м		комплект	I
Рельсовые подкондукторные пути	Тип рельсов Р-38 или Р-43	I п.м. в 2 нитки	36

5.2. Машины, оборудование, механизированный инструмент и инвентарь принимать по табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика
Кран	пневмо-лесный	Л-102	I комплект	грузоподъемность 10 т
Трос ПК-РО 6x36	ГОСТ 7668-69	-	75 п.м.	
Лебедка	-	Л-500I	4 шт.	грузоподъемность 3 т
Инвентарные винтовые распорки	-	ПКБ "Оргтехстрой" ГЗС	4 шт	
Монтажная лопатка	-	-"	4 шт	
Дом монтажный	-	ЛМ-24 ГОСТ 1405-65	4 шт	

Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика
Приставная лестница	-	ПИ Промстальконструкция	4 шт	
Навесная лестница	-	-"	2 шт	
Рулетка	-	РМ-2 ГОСТ-7502-69	2 шт	
Рулетка	-	РС-20 ГОСТ-7502-69	2 шт	
Гаечный ключ	-	ГОСТ 2839-71	2 компл.	
Гаечный ключ на-кидной с квадратной головкой.	-	-	4 шт	
Отвес	0-200	ГОСТ 7948-71	4 шт	
Уровень строительный	УСИ-300	ГОСТ 9416-67	4 шт	
Выдвижные катучие подмости	-	ПИ Промстальконструкция, заказ №229Т	2 шт	

5.3. Эксплуатационные материалы приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование эксплуатационных материалов	Единица измерения	Норма на час работы	Количество на занятый объем работ
I. Топливо:			
бензин	кт	0,2	2,12
дизельное топливо	кт	7,8	82,68

Продолжение таблицы 5

Наименование эксплуатационных материалов	: Единица измерения	: Норма на час работы машин	: Количество принятый объем работ
--	---------------------	-----------------------------	-----------------------------------

2. Смазочные масла:

автомобильное	кг	0,01	0,11
дизельная смазка	кг	0,4	4,24
индустриальное	кг	0,04	0,42
трансмиссионное	кг	0,1	1,06

3. Консистентные смазки:

солидол	кг	0,09	0,95
мазь канатная	кг	0,07	0,74

4. Обтирочные материалы

	кг	0,012	0,13
--	----	-------	------

Список использованной литературы:

И.К.А.Глуховский, Г.Б.Куперштейн, А.П.Лукин

"Изготовление и монтаж железобетонных оболочек", 1967 г.

2. Временная инструкция по монтажу сборных железобетонных оболочек (ВИ-40-66), Минстрой РСФСР, Главзапстрой, 1966 г.

3. Применение железобетонных оболочек для промышленных и общественных зданий (обзорная информация) ЦБТИ, Москва, 1970 г.

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
б30064 гНовосибирск, пр Карла Маркса 1
Выдано в печать "Ф" Июля 1977г.
Заказ 1868 Тираж 500