

**Единые нормы и расценки на строительные, монтажные
и ремонтно-строительные работы (ЕНиР).
Сборник Е29 "Монтаж оборудования для сельскохозяйственного водоснабжения"
(утв. постановлением Госстроя СССР, Госкомтруда СССР
и Секретариата ВЦСПС от 5 декабря 1986 г. N 43/512/29-50)**

Вводная часть

Глава 1. Устройство шахтных колодцев

Техническая часть

Г Е29-1. Монтаж и демонтаж агрегата КШК-30А

Г Е29-2. Проходка шахтных колодцев агрегатом КШК-30А

Г Е29-3. Установка в шахту колодца металлического опорного кольца и крепление шахты колодца железобетонными обсадными кольцами при помощи агрегата КШК-30А

Г Е29-4. Устройство в шахтном колодце донного фильтра толщиной 0,5 м

Г Е29-5. Откачка воды из шахтного колодца при помощи агрегата КШК-30А

Г Е29-6. Изготовление арматурных каркасов и железобетонных колец для шахтных колодцев

Глава 2. Водоподъемное оборудование

Г Е29-7. Монтаж в шахтном колодце центробежного насоса

Г Е29-8. Монтаж в шахтном колодце плавающего центробежного насоса ПН-25

Г Е29-9. Монтаж в шахтном колодце ленточного водоподъемника ВЛМ-100

Г Е29-10. Монтаж в шахтном колодце винтового водоподъемника ВВЭ-20/3

Г Е29-11. Монтаж водонапорных баков

Г Е29-12. Монтаж сборно-блочной водонапорной башни

Глава 3. Монтаж дождевальных установок ДМ "Фрегат", ДКШ-64 "Волжанка", ДФ-120 "Днепр", ЭДМФ "Кубань-М"

Г Е29-13. Монтаж дождевальной машины ДМ "Фрегат"

Г Е29-14. Монтаж крыла колесного дождевального трубопровода ДКШ-64 "Волжанка"

Г Е29-15. Монтаж дождевальной машины ДФ-120 "Днепр"

Г Е29-16. Монтаж дождевальной машины ЭДМФ "Кубань-М"

Вводная часть

1. Настоящим Сборником предусмотрены нормы времени и расценки на работы по устройству шахтных колодцев механизированным способом, на монтаж водоподъемного оборудования, применяемого для сельскохозяйственного водоснабжения, а также на монтаж дождевальных установок.

2. Нормами времени и расценками учтены:

доставка оборудования к месту установки на расстояние до 50 м;

проверка состояния оборудования по наружному осмотру, частичная разборка, очистка и устранение мелких дефектов после осмотра, смазка и регулировка (проверка взаимодействия узлов);
подбор инструмента, содержание рабочего места в надлежащем порядке и чистоте.

3. В описании состава работ перечислены основные технологические элементы процесса. Элементы, являющиеся неотъемлемой частью технологических процессов, но не приведенные в составе работ, дополнительной оплате не подлежат.

4. Нормами не предусмотрены и оплачиваются дополнительно:

устройство фундаментов и оснований для устанавливаемого оборудования;

изготовление крепежного материала (болтов, скоб, подвесок и т. п.) и опорных кронштейнов;

установка и снятие такелажных приспособлений (тяговых лебедок, блочно-рычажных приспособлений и др.);

устройство постоянных ограждений передач;

установка электродвигателей, не являющихся основной частью устанавливаемого оборудования.

5. Работа машинистов крана и трактористов нормами не предусмотрена и оплачивается дополнительно.

6. На механизированные процессы, кроме норм времени, чел.-ч., в скобках указаны нормы времени, маш.-ч.

7. Тарификация работ в Сборнике приведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих: выпуск 1, раздел "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства", выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", выпуск 4, раздел "Общие профессии на горные и горно-капитальные работы", выпуск 42, раздел "Производство железобетонных и бетонных изделий и конструкций", утвержденными в 1985 г.

8. Предусмотренными составами звеньев слесарь строительный должен принимать участие во всем технологическом процессе, связанном с устройством шахтных колодцев.

9. Предусмотренные ЕТКС наименования профессий: монтажник сельскохозяйственного оборудования и электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, машинист буровой установки и помощник машиниста буровой установки для краткости в Сборнике именуется соответственно монтажник, электромонтажник, машинист и помощник машиниста.

10. Нормами Сборника предусмотрено выполнение работ и требований по качеству работ в соответствии с:

СНиП III-3-81 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения"; действующими техническими условиями на механизированные водоподъемные установки на шахтных колодцах; на изготовление железобетонных колец; на дождевальную машину ДМ "Фрегат"; на колесный дождевальный трубопровод ДКШ-64 "Волжанка", на дождевальную машину ДФ-120 "Днепр", на дождевальную машину ЭДФ "Кубань-М".

11. Рабочие должны знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ в соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Глава 1. Устройство шахтных колодцев

Техническая часть

Таблица 1

Классификация грунтов для проходки шахтных колодцев агрегатом КШК-30А

Группа грунтов	Наименование и характеристика грунтов
I	Растительный слой, лесс и песок естественной влажности. Солончак и солонец мягкие.
II	Глина жирная мягкая, песок мокрый водоносный, суглинок легкий и лессовидный всех видов, супесь всех видов, чернозем и каштановые земли естественной влажности.
III	Глина тяжелая комовая, лесс сухой и отвердевший всех видов, песок сухой сыпучий, солончак и солонец отвердевшие, суглинок тяжелый всех видов, в том числе: загипсованный, чернозем и каштановые земли отвердевшие
IV	Гравий мелкий и гравелистые грунты, глина тяжелая загипсованная, пльвуны.

Таблица 2

Техническая характеристика агрегата КШК-30А

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Диаметр открываемой шахты	мм	1250-1300
Максимальная глубина бурения	м	30
Привод	-	От двигателя
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	22 (30)
Расход топлива	кг/ч	До 9
Грузоподъемность лебедки, приводимой от двигателя	кг	2000
Частота вращения бура	об/мин	11 и 22
Скорость подъема бура	м/с	0,3
Габариты в транспортном положении:		
длина	мм	7600
ширина	"	2700
Масса агрегата	кг	5980

§ E29-1. Монтаж и демонтаж агрегата КШК-30А

Состав работ

При монтаже

1. Выгрузка оборудования и полевого имущества.
2. Установка, выравнивание по горизонтали, укрепление платформы.
3. Установка вышки в рабочее положение строго по вертикали.
4. Установка бурильной штанги с перкой в бур и соединение ее с ведущим винтом.
5. Присоединение к буру тросодержателя.

При демонтаже

1. Снятие бура с бурильной штанги с перкой и отсоединение тросодержателя от бура.
2. Опускание вышки в транспортное положение с закреплением ее хомутами.
3. Относка деталей оборудования в сторону от агрегата до 5 м.
4. Погрузка оборудования и полевого имущества на платформу и в кузов автомашины.

Нормы времени и расценки на 1 агрегат

Состав звена	Монтаж	Демонтаж
Машинист 4 разр. - 1	4	3,3
Помощник машиниста 3 " - 1	<hr/>	<hr/>
Слесарь строительный 4 " - 1	3-04	2-51
	а	б

Примечание. На разборку колонны штанг принимать на 1 м глубины колодца Н.вр. 0,15 чел.-ч. и Расц. 0-11,4 (ПР-1).

§ E29-2. Проходка шахтных колодцев агрегатом КШК-30А

Состав работы

1. Опускание бура в шахту и наполнение его грунтом.

2. Подъем на поверхность бура с разгрузкой его от грунта и откидкой грунта в сторону до 3 м.
3. Нарастивание штанги по мере углубления бура.

Состав звена

Машинист	4 разр.	- 1
Помощник машиниста	3 "	- 1
Слесарь строительный	4 "	- 1

Нормы времени и расценки на 1 м проходки

Интервалы глубины м, до	Группа грунтов				
	I	II	III	IV	
10	1,62 (0,54)	1,92 (0,64)	2,7 (0,9)	4,5 (1,5)	1
	1-23	1-46	2-05	3-42	
20	1,92 (0,64)	2,16 (0,72)	3 (1)	4,8 (1,6)	2
	1-46	1-64	2-28	3-65	
30	2,16 (0,72)	2,49 (0,83)	3,6 (1,2)	5,4 (1,8)	3
	1-64	1-89	2-74	4-10	
	а	б	в	г	н

§ E29-3. Установка в шахту колодца металлического опорного кольца и крепление шахты колодца железобетонными обсадными кольцами при помощи агрегата КШК-30А

Состав работ

На установку металлического опорного кольца в шахту колодца

1. Открытие крышки оголовка.
2. Закрепление бура с помощью хомутика на бурильной штанге.
3. Отсоединение троса моторной лебедки от тросодержателя.
4. Укладка металлического опорного кольца на оголовки.
5. Закрепление концов троса ручных лебедок.
6. Опускание металлического опорного кольца в шахту на 2 - 3 м от поверхности.
7. Закрепление крышки оголовка.

На крепление шахты колодца железобетонными обсадными кольцами:

1. Подтаскивание колец к шахте.
2. Подтягивание обсадного кольца внутрь вышки и приподнимание его над оголовком с помощью моторной лебедки.
3. Открытие крышки колодца, опускание и установка обсадного кольца с помощью моторной лебедки на металлическое кольцо-поддон или ранее установленное обсадное кольцо.
4. Опускание установленного обсадного кольца в шахту с помощью ручных лебедок с заполнением шва в стыках колец цементным раствором 1:2 и с приготовлением последнего вручную.

Нормы времени и расценки на 1 кольцо

Состав звена	Кольцо	
	опорное	обсадное
Машинист 4 разр. - 1	0,99	1,11
Помощник машиниста 3 " - 1	(0,33)	(0,37)
	<hr/>	<hr/>
Слесарь строительный 4 " - 1	0-75,2	0-84,4
	а	б

§ E29-4. Устройство в шахтном колодце донного фильтра толщиной 0,5 м

Состав работы

- Откачка воды из шахты колодца специальной бадьей с помощью моторной лебедки агрегата.
- Опускание в колодец с помощью моторной лебедки бадьи с предварительно отсортированным фильтрующим материалом по фракциям с последующим разравниванием каждого слоя в отдельности.

Норма времени и расценка на 1 колодец

Состав звена	Н.вр
	Расц.
Машинист 4 разр. - 1	5,7
Помощник машиниста 3 " - 1	(1,9)
	<hr/>
Слесарь строительный 4 " - 1	4-33

§ E29-5. Откачка воды из шахтного колодца при помощи агрегата КШК-30А

Состав работы

- Спуск и подъем бадьи с помощью моторной лебедки при откачке воды до полного ее осветления (при строительной откачке) и со сливанием воды в мерный сосуд (при пробной откачке).
- Замер уровня воды в колодце.

Нормы времени и расценки на 1 колодец

Состав звена	Откачка	
	строительная	пробная при двух понижениях
Машинист 4 разр. - 1	3,3	3,9
Помощник машиниста 3 " - 1	(1,1)	(1,3)
	<hr/>	<hr/>
	2-51	2-96

Слесарь строительный 4 " - 1		
	а	б

Примечание. В случае производства работ по откачке воды в течение большего времени, чем указано в таблице параграфа (что должно быть подтверждено актом с участием производителя работ), оплату следует производить исходя из фактических затрат времени на откачку.

§ E29-6. Изготовление арматурных каркасов и железобетонных колец для шахтных колодцев

Состав работ

На изготовление арматурных каркасов

1. Раскатка бухты арматурной сетки.
2. Размотка арматурной сетки и резка по размеру.
3. Гнутье армокаркаса из сетки.
4. Вязка стыка армокаркаса.
5. Установка и крепление монтажных петель.

На изготовление железобетонных колец

1. Сборка металлических форм из готовых элементов.
2. Установка арматурных каркасов при помощи крана с укладкой и уплотнением бетонной смеси.
3. Выравнивание и заглаживание поверхностей.
4. Разборка форм.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Измеритель	Внутренний диаметр кольца, мм				
		750	1000	1250	1500	
Арматурщик 3 разр.	100 кг каркасов	5,2 — 3-64	4,1 — 2-87	3,2 — 2-24	-	1
Формовщик 4 " - 1	1 кольцо	1,4 — 1-00	1,8 — 1-29	2,5 — 1-79	2,9 — 2-07	2
Стропальщик 2 " - 1						
		а	б	в	г	N

Примечание. Нормами предусмотрено изготовление колец высотой 1 м.

Глава 2. Водоподъемное оборудование

§ E29-7. Монтаж в шахтном колодце центробежного насоса

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Насос				
		К-8/18	К-20/30	ЗК-45/30	ВК-2/26	ВК-4/24
Необходимая мощность	кВт (л.с.)	1,5 (2,04)	4 (5,44)	7,5 (10,2)	4 (5,44)	5,5 (7,48)
Производительность	м3/ч	8	20	45	7,2	14,4
Полный напор	кПа (м)	176 (18)	294 (30)	294 (30)	284 (26)	235 (24)
Частота вращения	об/мин	2900	2900	2900	1450	1450
Допустимая высота всасывания	м	6-6,6	5,7-8,7	6,8	5-6	4-6

Состав работы

1. Установка насоса на готовом основании и набивка сальников.
2. Установка всасывающей трубы с приемным клапаном.
3. Установка фланца на напорной части насоса.
4. Установка задвижки и манометра.
5. Установка щитка с рубильником и магнитным пускателем, присоединение его к электросети и прокладывание кабеля от щитка к двигателю.
6. Заземление установки.
7. Смазка, пробный пуск, регулировка насоса.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 насос

Состав звена	Глубина колодца (до уровня воды), м, до	Насосы при массе, кг		
		до 50	св. 50 до 100	
Монтажник 5 разр. - 1 Электромонтажник 4 разр. - 1	15	14 ----- 11-90	19 ----- 16-15	1
	20	17 ----- 14-45	22 ----- 18-70	2
	25	19,5 ----- 16-58	26 ----- 22-10	3
	30	23 ----- 19-55	30 ----- 25-50	4
		а	б	Н

Примечание. Н.вр. и Расц. предусмотрен монтаж одноступенчатых насосов. При монтаже многоступенчатых насосов (до четырех ступеней) к Н.вр. и Расц. применять коэффициент 1,15 на каждую ступень свыше одной (ПР-1).

§ E29-8. Монтаж в шахтном колодце плавающего центробежного насоса ПН-25

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Производительность	м ³ /ч	4,5
Напор	кПа (м)	245 (25)
Привод от электродвигателя	–	–
Мощность электродвигателя	кВт (л.с.)	1,1 (1,49)
Диаметр понтона	мм	650
Масса установки на понтоне	кг	85

Состав работы

1. Установка, выверка и закрепление насоса на понтоне.
2. Установка всасывающей и нагнетательной труб с приемным клапаном и арматурой.
3. Смазка, регулировка и пробный пуск насоса.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 насос

Состав звена монтажников	Н.вр.
	Расц.
5 разр. – 1	20
3 " – 1	16-10

§ E29-9. Монтаж в шахтном колодце ленточного водоподъемника ВЛМ-100

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Производительность	м ³ /ч	5
Высота подъема воды	м	до 50
Скорость движения ленты	м/с	5-6
Привод от двигателей ЗИД-4,5, ДУ-8		
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	3,3 (4,5)
Габариты наземной части водоподъемника:		
длина	мм	1500
ширина	"	820

Высота	"	780
Масса	кг	220

Состав работы

1. Установка железобетонных стоек у оголовка колодца.
2. Установка наземной части водоподъемника на стойках.
3. Заготовка ленты определенной длины.
4. Установка ленты.
5. Спуск блок-балласта в колодец.
6. Установка двигателя.
7. Запуск водоподъемника и его регулировка.

Таблица 2

Норма времени и расценка на 1 водоподъемник

Состав звена монтажников	Н.вр.
	Расц.
5 разр. - 1	6,8
3 " - 1	5-47

§ E29-10. Монтаж в шахтном колодце винтового водоподъемника ВЭ-20/3

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Производительность	мЗ/ч	6,12
Высота подъема воды	м	30
Привод водоподъемника электрический		
Частота вращения	мин (-1)	500
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	1 (1,36)
Частота вращения	об/мин	930
Наибольший диаметр конструкции, опускаемой в колодец	мм	130
Масса установки	кг	460

Состав работы

1. Установка рамы электропривода.
2. Присоединение гибкого вала с трубой к насосу.
3. Установка муфт и монтажных хомутов.
4. Спуск насоса с гибким валом в колодец.
5. Установка подшипников.
6. Спуск валов и водоподъемных труб в колодец.
7. Монтаж приводной системы.
8. Регулировка и опробование установки.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 водоподъемник

Состав звена монтажников	Интервал глубины, м		
	до 10	св. 10 до 20	св. 20 до 30
5 разр. - 1	8,7	10	12
4 " - 1	-----	-----	-----
3 " - 1	6-96	8-00	9-60
	а	б	в

Примечание. Нормами предусмотрен монтаж насоса с помощью лебедки бурового агрегата.

§ E29-11. Монтаж водонапорных баков

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Вместимость бака, м		
		3	5	25
Диаметр	м	1,55	1,85	3,3
Высота	"	1,8	2,1	3,3

Состав работы

1. Проверка сварных соединений бака на течь.
2. Установка фланцев патрубков для монтажа трубопроводов.
3. Установка автокраном (с подъемом до 10 м) и крепление бака на готовом основании.
4. Монтаж труб и арматуры и соединение с водопроводной сетью.
5. Проверка бака в сборе с арматурой на течь с устранением дефектов.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 бак

Состав звена монтажников	Вместимость бака, м		
	от 3 до 5	св. 5 до 15	св. 15 до 25
4 разр. - 1	37	48	61
3 " - 2	-----	-----	-----
	27-01	35-04	44-53
	а	б	в

§ E29-12. Монтаж сборно-блочной водонапорной башни

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Вместимость бака, м ³		
		15	25	
		Высота до дна бака (длина опоры), м		
		8	12	15
Диаметр бака	м	2,6	3	3
" опоры	"	1,5	1,22	1,22
Резервная вместимость воды в опоре	м ³	14	14	17
Масса бака	кг	1106	1670	1670
" опоры	"	1462	1620	1885
" башни в сборе	"	2842	4033	4655

Состав работы

1. Установка железобетонных блоков.
2. Укладка на них опоры (колонны) фундаментными башмаками к обрезу фундамента.
3. Соединение опоры (колонны) с баком монтажными болтами.
4. Сварка места соединения (сварщиком).
5. Проверка качества сварки на течь.
6. Установка автокрана.
7. Установка якорей и укрепление боковых расчалок.
8. Подъем и установка башни.
9. Задельивание цементным раствором анкерных болтов.
10. Соединение башни с напорно-разводящей водопроводной сетью и присоединение грязевой линии.
11. Установка наружной лестницы.
12. Установка задвижек на напорно-разводящей и грязевой трубах.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 башню

Состав звена монтажников	Вместимость бака, м ³	
	15	25
5 разр. - 1	120	137
4 " - 2	-----	-----
3 " - 1	95-70	109-26
	а	б

Глава 3. Монтаж дождевальных установок ДМ "Фрегат", ДКШ-64 "Волжанка", ДФ-120 "Днепр", ЭДМФ "Кубань-М"

§ E29-13. Монтаж дождевальной машины ДМ "Фрегат"

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Конструктивная длина машины при 16 тележках	м	453,5
Диаметр трубы (наружный) :		
от неподвижной опоры до 7-й тележки	мм	177,8
от 7-й тележки с учетом концевой части	"	152,4
Число среднеструйных дождевальных аппаратов	шт.	50
Концевой дождевальный аппарат (радиус полива)	м	20...25
Расход воды	л/с	100
Средняя интенсивность дождя	мм/мин	0,25-0,3
Радиус полива с учетом концевого дождевального аппарата	м	478,5
Площадь полива с одной позиции	га	72
Производительность за 1 час чистой работы при норме полива 250-300 м ³ /га	га	72
Потери посевной площади под колесами и недолив площади в месте установки неподвижной опоры	%	До 1
Расстояние между опорами:		
от 1-й до 7-й опоры	м	24,7
от 7-й до 16-й опоры	"	29,6
Длина концевой части	м	17,5
Габариты:		
ширина	м	5,3
высота	"	6,5
колея (в транспортном положении)	"	4
ширина обода колеса	"	0,21
Расстояние от земли до трубопровода	м	2,2
Дорожный просвет	м	0,5
Масса машины:		
без воды	т	15
с водой	"	27
Агрегатируется при транспортировании с позиции на позицию трактором класса 3-5 т	-	-

Таблица 2

Спецификация узлов машины ДМ "Фрегат" в зависимости от количества тележек

Конструктивные элементы машины	Количество тележек на машину, шт.						
	10	11	12	13	14	15	16
Опора неподвижная	1	1	1	1	1	1	1
Секция начальная	1	1	1	1	1	1	1
Секция рядовая (24,4 м)	6	6	6	6	6	6	6
Секция рядовая (29,3 м)	3	4	5	6	7	8	9

защиты. 3. Установка клапана и механического привода на стоп-устройстве, промежуточных тележках и последней тележке. 4. Установка фильтра и обратного клапана. 5. Установка полиэтиленовых труб. 6. Опробование системы гидрозащиты в работе									
Система отключения концевой дождевальной аппаратуры 1. Установка трехходового и диафрагменного клапанов. 2. Установка и закрепление импульсной трубки от неподвижной опоры до концевой дождевальной аппаратуры	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1				0,56 <hr/> 0-44,8				11
Дождевальные аппараты и сливные клапаны Сборка, установка и закрепление дождевальных аппаратов и сливных клапанов	4 разр. - 1 3 " - 1	3,2 <hr/> 2-38	3,5 <hr/> 2-61	3,8 <hr/> 2-83	4,1 <hr/> 3-05	4,4 <hr/> 3-28	4,6 <hr/> 3-43	4,9 <hr/> 3-65	12
Опорные колеса и их ограждения 1. Установка	4	4,4	4,8	5,3	5,7	6,2	6,6	7	13

опорных колес на рамах тележек и закрепление.	разр. - 1 3 " - 1	3-28	3-58	3-95	4-25	4-62	4-92	5-22	
2. Установка ограждения колес									
		а	б	в	г	д	е	ж	Н

Примечание. Нормами предусматривается монтаж дождевальной машины при помощи автокрана.

§ E29-14. Монтаж крыла колесного дождевального трубопровода ДКШ-64 "Волжанка"

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Тип установки	-	Самоходный дождевальный трубопровод позиционного действия
Источник воды	-	От гидрантов закрытой стационарной или разборной оросительной сети с водоподачей стационарными или передвижными насосными станциями
Конструктивная длина установки (двух крыльев)	м	До 791,5 (изменяется в зависимости от количества секций)
Длина одной секции	м	12,6
Расход воды двумя крыльями при длине по 400 м	л/с	64
Напор на гидранте	кПа (м)	392 (40)
Интенсивность дождя	мм/мин	0,25-0,3
Расстояние между гидрантами	м	18,3
Высота трубопровода над почвой	м	0,89
Площадь, обслуживаемая за сезон	га	70-100
Площадь, поливаемая с одной позиции	га	1,45
Общая масса машины (без воды)	кг	5465
Привод	-	От двигателя внутреннего сгорания
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	2,94 (4)
Скорость передвижения крыла с позиции на позицию	м/мин	9
Допустимый уклон	-	До 0,02
Сменная производительность (8 ч при норме полива 300 м ³ /га)	га	5,2
Коэффициент использования рабочего времени смены при норме полива 300 м ³ /га	-	0,85

Соединение и закрепление секции по линии монтажа дождевателя	4 разр. - 1	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	7
	2 " - 1	3-00	4-00	5-01	6-01	7-01	8-01	
Аппарат дождевальнй								
1. Сборка дождевального аппарата с механизмом самоустановки. 2. Установка, регулирование и закрепление на водополивном трубопроводе	То же	1,6	2,1	2,6	3,1	3,6	4,2	8
		1-19	1-56	1-94	2-31	2-68	3-13	
Испытание дождевателя								
1. Установка и закрепление водозаборника (узла подсоединения) к гидранту. 2. Промывка поливных трубопроводов. 3. Установка заглушки. 4. Проверка работы дождевальных аппаратов, механизмов самоустановки. 5. Проверка и регулировка работы сливных клапанов. 6. Заправка двигателя ГСМ, пуск и опробование его с регулировкой малого газа и управления. 7. Отключение воды, отсоединение дождевателя от гидранта. 8. Передвижка дождевателя при помощи двигателя вперед на 10 м и возврат в исходное положение. 9. Окончательная регулировка и подтяжка опорных колес. 10. Подсоединение дождевателя к гидранту и пуск воды	5 разр. - 1	7,1	7,5	8	8,5	8,9	9,4	9
	3 " - 1 2 " - 1	5-33	5-63	6-00	6-38	6-68	7-05	
		а	б	в	г	д	е	Н

Примечание. Нормами предусматривается монтаж крыла дождевального трубопровода при помощи автокрана.

§ E29-15. Монтаж дождевальной машины ДФ-120 "Днепр"

Таблица 1

Механизм управления	8	9	10	11	12	13	14	15
Тяга механизма управления	8	9	10	11	12	13	14	15
Мотор-редуктор	10	11	12	13	14	15	16	17
Электропроводка	10	11	12	13	14	15	16	17
Светильник	10	11	12	13	14	15	16	17

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 дождевальную машину

Состав работ	Состав звена монтажников	Количество тележек на машину, шт.								
		10	11	12	13	14	15	16	17	
Всего		240,22	264,17	287,92	311,38	335,55	359,89	382,95	407,21	
		177-58	195-24	212-84	230-16	248-08	266-02	283-06	300-99	
В том числе:										
1. Разметка на монтажной площадке осевой линии расположения водопроводящего пояса и места укладки тележек, узлов и деталей ферм-открылок, водопроводящего пояса, стеблеотводов	3 разр. - 1 2 " - 1	0,58	0,63	0,68	0,74	0,81	0,85	0,91	0,97	1
		0-38,9	0-42,2	0-45,6	0-49,6	0-54,3	0-57	0-61	0-65	
2. Вскрытие упаковочной тары, проверка комплектности машины с очисткой деталей от консервирующей смазки, комплектование узлов машины деталями и крепежными материалами	5 разр. - 1 3 " - 1 2 " - 2	14	15,5	17	18	19,5	21	22,5	24	2
		10-12	11-20	12-28	13-01	14-09	15-17	16-26	17-34	

3. Погрузка на транспортное средство, развоз и раскладка на монтажной площадке вдоль осевой линии узлов и деталей машины	3	28	31	33,5	36,5	39	42	45	47,5	3
	разр. - 2 2 " - 2	18-76	20-77	22-45	24-46	26-13	28-14	30-15	31-83	
Ферма Установка и закрепление к стояку трубы ферм-открылок, кронштейнов крепления кабеля, распорки, опоры, рамки	4	15	16,5	18	19,5	21	22,5	24	25,5	4
	разр. - 2 2 " - 1	10-73	11-80	12-87	13-94	15-02	16-09	17-16	18-23	
Система тросов фермы 1. Установка и натяжение поддерживающих, уравнительных тросов и тросов-растяжек. 2. Регулировка натяжения и закрепления системы тросов.	5	20	22	24	26	28	30	32	34	5
	разр. - 1 3 " - 2	15-40	16-94	18-48	20-02	21-56	23-10	24-64	26-18	
Аппарат дождеваль-ный 1. Разборка аппарата на детали, удаление смазки с трущихся поверхностей, про-	4	6,2	6,8	7,4	8,1	8,7	9,3	9,9	10,5	6
	разр.	4-90	5-37	5-85	6-40	6-87	7-35	7-82	8-30	

тирка насу- насухо 2. Сборка и установка его на ферме											
Тележка опорная 1. Проверка и подтяжка резьбовых соединений деталей тележки. 2. Установ- ка и закреп- ление опо- рной трубы на опорной тележке	4 разр. - 1 3 " - 1	11 <hr/> 8-20	12 <hr/> 8-94	13 <hr/> 9-69	14,5 <hr/> 10-80	15,5 <hr/> 11-55	16,5 <hr/> 12-29	17,5 <hr/> 13-04	18,5 <hr/> 13-78	7	
Трубы соедини- тельные 1. Установ- ка уплотни- тельных прокладок, соединение фланцев труб и закреп- ление их болтами. 2. Установ- ка и закреп- ление уголков в сборе	3 разр. - 1 2 " - 1	5 <hr/> 3-35	5,6 <hr/> 3-75	6,2 <hr/> 4-15	6,7 <hr/> 4-49	7,3 <hr/> 4-89	7,8 <hr/> 5-23	8,4 <hr/> 5-63	9 <hr/> 6-03	8	
Пояс водо- проводящий 1. Установ- ка опорной тележки в сборе с опорной трубой в вертикаль- ное положе- ние. 2. Установ- ка кресто- вины. 3. Подъем звена сое- динительных труб, уста-	4 разр. - 1 3" -1	9,9 <hr/> 7-23	11 <hr/> 8-03	12 <hr/> 8-76	13 <hr/> 9-49	14,5 <hr/> 10-59	15,5 <hr/> 11-32	16,5 <hr/> 12-05	17,5 <hr/> 12-78	9	

новка уплотнительной прокладки и соединение звена с опорной трубой тележки. 4. Установка крестовины под соединительную трубу. 5. Установка и закрепление уголка в сборе. 6. Установка опорной тележки в сборе в рабочее положение. 7. Соединение ее опорной трубой с соединительной трубой собранного пролета. 8. Установка резиновой прокладки и уголка в сборе										
Ферма в сборе										
Установка и закрепление фермы в сборе на опорной трубе	4 разр. - 1 3 " - 2	8,2 5-99	9 6-57	9,8 7-15	10,5 7-67	11,5 8-40	12,5 9-13	13 9-49	14 10-22	10
Планки крепления тросов										
Установка и закрепление на водопроводящем поясе планки крепления тросов	3 разр.	3,2 2-24	3,5 2-45	3,8 2-66	4,2 2-94	4,5 3-15	4,8 3-36	5,1 3-57	5,4 3-78	11

Система тросов водопроводящего пояса											
Установка, натяжение, регулировка натяжения и закрепление системы тросов	5 разр. - 1 3 " - 1	27 <hr/> 21-74	29,5 <hr/> 23-75	32,5 <hr/> 26-16	35 <hr/> 28-18	38 <hr/> 30-59	40,5 <hr/> 32-60	43 <hr/> 34-62	46 <hr/> 37-03	12	
Клапан сливной											
Установка и закрепление сливного клапана на фланце патрубка соединительной трубы	3 разр.	3,4 <hr/> 2-38	3,8 <hr/> 2-66	4,2 <hr/> 2-94	4,6 <hr/> 3-22	4,9 <hr/> 3-43	5,3 <hr/> 3-71	5,7 <hr/> 3-99	6,1 <hr/> 4-27	13	
Стеблеотвод											
Установка и закрепление стеблеотвода на опорной тележке	3 разр. - 1 2 " - 1	7,6 <hr/> 5-09	8,4 <hr/> 5-63	9,1 <hr/> 6-10	9,9 <hr/> 6-63	10,5 <hr/> 7-04	11,5 <hr/> 7-71	12 <hr/> 8-04	13 <hr/> 8-71	14	
Фирменный щит с надписью "Днепр"											
Установка и закрепление на стояке крайней фермы фирменного щита с надписью "Днепр"	2 разр.				0,26 <hr/> 0-16,6					15	
Табличка с предупредительной надписью											
Установка и закрепление на трубе крайней фермы таблички с предупреди-	То же				0,78 <hr/> 0-49,9					16	

Установка и закрепление тяги механизма управления на соединительной трубе и штанге механизма управления	3 разр.	<u>2,1</u> 1-47	<u>2,3</u> 1-61	<u>2,6</u> 1-82	<u>2,9</u> 2-03	<u>3,1</u> 2-17	<u>3,4</u> 2-38	<u>3,6</u> 2-52	<u>3,9</u> 2-73	20
Мотор-редуктор										
1. Установка и закрепление на раме опорной тележки мотор-редуктора. 2. Подсоединение его к механизму управления и посту управления. 3. Установка защитного кожуха	4 разр. - 1 3 " - 1	<u>9,6</u> 7-15	<u>10,5</u> 7-82	<u>11,5</u> 8-57	<u>12,5</u> 9-31	<u>13,5</u> 10-06	<u>14,5</u> 10-80	<u>15,5</u> 11-55	<u>16,5</u> 12-29	21
Электропроводка										
1. Установка и закрепление на трубах водопроводящего пояса, фермах и заборных устройствах хомутов и кронштейнов с поддержками. 2. Укладка кабелей и проводов электропроводки в поддержки и закрепление их скобами. 3. Соединение вставки штепсельных разъемов с	4 разр. - 1 3 " - 2	<u>20</u> 14-60	<u>22</u> 16-06	<u>24</u> 17-52	<u>26</u> 18-98	<u>28</u> 20-44	<u>30</u> 21-90	<u>32</u> 23-36	<u>34</u> 24-82	22

колодками постов механизмов управления и присоединительных коробок										
Светильник										
Установка и закрепление светильника на опоре стояка ферм	3 разр.	6,1 3-57	5,6 3-92	6,1 4-27	6,6 4-62	7,1 4-97	7,7 5-39	8,2 5-74	8,7 6-09	23
Опробование работы электропривода										
1. Подключение электростанции к подсоединительной коробке машины. 2. Запуск генератора, проверка направления вращения валов мотор-редукторов с предварительной заливкой смазки в редуктор. 3. Остановка мотор-редукторов первой и последней тележек, остановка электродвигателей и проверка работы сигнализации промежуточных тележек	5 разр. - 1 4 " - 1 3 " - 1	20 16-00	22 17-60	24 19-20	26 20-80	28 22-40	30 24-00	32 25-60	34 27-20	24
Привод опорной тележки										
Установка	4	4,6	5,1	5,5	6	6,4	6,9	7,4	7,8	25

приводной цепи на звездочку мотор-редуктора и регулировка ее натяжения	разр.	3-63	4-03	4-35	4-74	5-06	5-45	5-85	6-16	
Гидравлическое испытание										
1. Подключение заборного устройства к гидранту.	5 разр. - 1 3 "	9,4 7-05	10,5 7-88	11,5 8-63	12 9-00	13 9-75	14 10-50	15 11-25	16 12-00	26
2. Проверка работы средне-струйных дождеваль-ных аппара-тов, слив-ных клапа-нов и гер-метичности фланцевых соединений.	- 1 2 "									
3. Устране-ние выяв-ленных не-достатков	- 1									
		а	б	в	г	д	е	ж	з	И

Примечание. Нормами предусматривается монтаж дождевальной машины при помощи автокрана.

§ E29-16. Монтаж дождевальной машины ЭДМФ "Кубань-М"

Таблица 1

Техническая характеристика

Основные показатели	Единица измерения	Значение
Производительность при поливной норме 600 м ³ /га за час основного времени	га	1,12
Средняя скорость передвижения машины:		
минимальная	м/с	0,0033
максимальная	"	0,033
Дождеватели низконапорные, секторные, коротко-струйные, рефлекторные	шт.	294
Ширина захвата	м	800
Средний диаметр капель	мм	1

Средняя интенсивность дождя	мм/мин	1,1
Коэффициент земельного использования		0,975
Водопроводящий трубопровод секционный, ферменной конструкции, количество пролетов ферм	шт.	14
Длина одного пролета	м	52,5
Количество консолей	шт.	2
Длина консоли	м	25
Количество опорных тележек	шт.	16
Количество колес	"	32
Электродвигатель опорных тележек, марка 4АХ90L4 УПУЗ ГОСТ (19523-81 с изм.) трехфазный, асинхронный, короткозамкнутый		
Номинальная мощность двигателя	кВт	2,2
Расстояние от поверхности земли до нижнего пояса металлоконструкции ферм (клиренс)	м	2,7
Масса машины (без учета ЗИП) не более:		
сухая	кг	47800
с водой и полной заправкой всех агрегатов	"	65500
Габариты машины:		
ширина	м	7,85
длина	"	790,7
высота	"	7,3
Обслуживающий персонал при групповой работе до 4-х машин	чел.	1
Двигатель марки ЯМЗ-238НБ ТУ 37.001.359-79, V-образный, восьмицилиндровый, четырехтактный с турбонадувом, номинальная мощность	кВт	158
Насос марки Д800-576 ГОСТ (10272-77 с изм.), центробежный с двухсторонним выпуском:		
подача	л/с	1805
давление нагнетания	МПа	0,37
Генератор марки ЕСС-5-82-4У2 ТУ 16.512.367-75, синхронный, трехфазный со статическим возмущением. Номинальная мощность	кВт	30

Таблица 2

Спецификация узлов машины

Конструктивные элементы машины	Количество, шт.
Головной пролет	2
Предконсольный пролет	2
Промежуточный пролет	10
Консоль	2
Дождеватель	298
Опорные тележки	16
Колеса опорных тележек	32
Двигатель	1
Насос	1
Генератор	1
Топливный бак	1

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 дождевальную машину

Состав работ	Состав звена монтажников	Н.вр.	N
		Расц.	
Всего:		1065 ----- 950-34	
В том числе: Подготовительные работы			
1. Распаковка и комплектование узлов машины.	6 разр. - 1	177	1
2. Разметка на монтажной площадке линии монтажа.	5 " - 2	-----	
3. Транспортировка и раскладка узлов и деталей по линии монтажа	4 " - 2	157-88	
Головной пролет	То же	37,8 ----- 33-72	2
1. Установка муфты на центральной балке, подъем первой трубы и ввод ее в муфту.			
2. Установка комплектов угольников, косынок и стяжек на первой трубе.			
3. Подъем второй, третьей, четвертой и пятой трубы.			
4. Установка комплектов угольников, косынок, стяжек, восьмигранного кольца, кронштейна приборов слежения.			
5. Соединение труб по фланцам между собой и закрепление пролета на центральной балке.			
6. Установка муфты на конце пятой трубы.			
7. Регулировка прогиба прямолинейности и винтового скручивания			
Промежуточный пролет	"	139 ----- 123-99	3
1. Подъем первой трубы, ввод ее в муфту на конце пятой трубы головного пролета.			
2. Подъем второй, третьей, четвертой и пятой трубы промежуточного пролета.			
3. Установка на трубах комплектов угольников, косынок, стяжек, восьмигранного кольца, кронштейна прибора слежения линии.			
4. Соединение труб на фланцах между собой.			
5. Установка муфты на конце пятой трубы.			
6. Регулировка прогиба, прямолинейности и винтового скручивания			
Предконсольный пролет			
1. Подъем первой трубы, ввод ее в муфту на конце пятой трубы промежуточного пролета.	6 разр. - 1	39,3	4
2. Подъем второй, третьей, четвертой и пятой трубы предконсольного пролета.	5 " - 2	-----	
3. Установка на них комплектов уголков, косынок, стяжек, восьмигранного кольца.	4 " - 2	35-06	
4. Соединение труб на фланцах между собой.			
5. Регулировка прогиба, прямолинейности и винтового скручивания.			

Консоль			
1. Установка переходников. 2. Подъем труб консоли, соединение их по фланцам. 3. Установка мачт, крепление тросов на мачтах и трубах. 4. Регулировка прогиба и прямолинейности	То же	19,4 <hr/> 17-30	5
Кабель			
1. Установка заземляющих перемычек между пролетами. 2. Крепление кабеля с помощью хомутов вдоль длины главного трубопровода	"	89 <hr/> 79-39	6
Балки опорных тележек			
1. Установка на балках опорных тележек мотор-редукторов, колесных редукторов. 2. Сборка и установка карданов и защитных кожухов	"	72 <hr/> 64-22	7
Подъем машин			
1. Установка на пролетах машины дождевателей и штуцеров. 2. Установка стоек опор. 3. Присоединение стоек опор к балкам центральных тележек	"	140,3 <hr/> 125-15	8
Установка машины на колеса			
1. Установка колес в вертикальное положение. 2. Подъем пролетов машины. 3. Установка и крепление болтов колес	"	41 <hr/> 36-57	9
Силовой агрегат			
1. Прокладка монтажных балок, подводка силового агрегата под центральную балку. 2. Сборка патрубков	"	33 <hr/> 29-44	10
Водозаборное устройство			
1. Установка перекладин под баки и успокоители. 2. Установка нагнетательного трубопровода	6 разр. - 1 5 " - 2 4 " - 2	3,6 <hr/> 3-21	11
Электроприборы			
1. Раскладка в местах установки приборов синхронизации в линию промежуточных тележек, крепление их на кронштейнах. 2. Прокладка и крепление кабелей к соответствующим контактам приборов, щиту управления, генератору, светильникам и дизелю	То же	175 <hr/> 156-10	12
Установка машины в линию			
1. Установка машины в линию и регулировка по-	"	19 <hr/>	13

ложения колес относительно оси канала		16-95	
Пробный пуск дизеля и промывка машины			
1. Заправка топливных баков.	"	20	14
2. Установка и подключение аккумуляторных батарей.		17-84	
3. Пробный запуск дизеля.			
4. Включение насоса, остановка дизеля			
Сдача машины			
1. Устранение неисправностей.	"	60	15
2. Сдача заказчику		53-52	