

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Кәріздің сыртқы желілерінде полимерлік қарау
құдықтарын монтаждау бойынша

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по монтажу полимерных смотровых колодцев на
наружных сетях канализации

ҚР СНТК 8.07-06-2019
ТКСН РК 8.07-06-2019

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министірілігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного
развития Республики Казахстан

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрілігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 13.09.2019 ж. №142-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 13.09.2019 года №142-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Мазмұны

1 Жалпы ережелер.....	1
2 Қолданылу саласы.....	2
3 Нормативтік сілтемелер	3
4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары	5
5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы	10
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	19
7 Сапаны бақылау және жұмыстарды қабылдау.....	22
8 Қауіпсіздік техникасы, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау	25
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы және нормалау	28

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**КӘРІЗДІҢ СЫРТҚЫ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ ПОЛИМЕРЛІК ҚАРАУ ҚҰДЫҚТАРЫН
МОНТАЖДАУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ ПОЛИМЕРНЫХ СМОТРОВЫХ
КОЛОДЦЕВ НА НАРУЖНЫХ СЕТЯХ КАНАЛИЗАЦИИ**

Енгізу күні 2019-09-13

1 Жалпы ережелер

1.1 Технологиялық карта құрылыста технологиялық карталарды әзірлеу, келісу, бекіту және олардың мазмұны бойынша мемлекеттік нормативтің және қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың (бұдан әрі мәтінде НТҚ) талаптарына сәйкес әзірленді.

1.2 Кәріздің сыртқы желілеріндегі полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау бойынша технологиялық карта жұмыстарды ҚР ҚН 1.03-05-2011, ҚР ҚН 1.03-00-2011 (бұдан әрі мәтінде НҚА) талаптарын сақтай отырып, орындауды көздейді.

1.3 Технологиялық картада жұмыс режимі жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру кезінде еңбек процестерін орындаудың оңтайлы қарқыны, еңбек бөлінісін ескере отырып, жұмыс бригадалары арасындағы міндеттерді нақты бөлу, жетілдірілген құрал-сайманды және мүкәммалды қолдану шарттарынан қабылданды.

2 Қолданылу саласы

2.1 Технологиялық карта кәріздің сыртқы желілеріндегі полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау бойынша қабылданған техника мен технологияның қазіргі заманғы деңгейін ескере отырып, сметалық нормаларды одан әрі әзірлеу үшін негіз болып табылады.

2.2 Осы технологиялық карта кәріздің сыртқы желілеріндегі полимерлік бақылау құдықтарын кәріз жүйесінің жұмысын мониторингілеу, мерзімдік тазалау және жөндеу жүргізу үшін қажетті жаңа құрылыс кезінде монтаждауды қарастырады.

2.3 Осы технологиялық картада мыналар қарастырылмайды:

- орларды (қазаншұңқырларды) әзірлеу және кері көму бойынша жұмыстар;
- ор (қазаншұңқыр) қабырғаларын қолмен өңдеу;
- ордың (қазаншұңқырдың) қабырғаларын, еңістерін нығайту бойынша жұмыстар;
- құбырларды құдыққа қосу;
- гидравликалық сынау.

3 Нормативтік сілтемелер

Осы технологиялық картада мынадай НТҚ-ға сілтемелер пайдаланылды.

Құрылыста технологиялық карталарды әзірлеу, келісу, бекіту және олардың мазмұны бойынша мемлекеттік норматив Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы істері және жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының 2015 жылғы 23 желтоқсандағы №413-нқ бұйрығымен бекітілген.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 9 қазандағы № 1077 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігі қағидалары»

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 359 бұйрығымен бекітілген Жүк көтергіш механизмдердің құрылғысы және оларды қауіпсіз пайдалану бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет. Күні қойылған сілтемелер үшін сілтемелік нормативтік құжаттың тек көрсетілген басылымы ғана, күні қойылмаған сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымы (оның барлық өзгерістерін қоса алғанда) қолданылады

ҚР ҚН 1.03-00-2011	Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындардың, ғимараттар мен құрылыстардың құрылысын ұйымдастыру.
ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2011	Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009*	Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі.
ҚР СТ 12.1.013-2002	ЕҚСЖ. Құрылыс. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 30672-2012	Топырақ. Далалық сынақтар. Жалпы ережелер
МЕМСТ 8020-90	Кәріз, су құбыры және газ құбыры желілерінің құдықтарына арналған бетон және темірбетон конструкциялар Техникалық шарттар
МЕМСТ 24297-2013	Сатып алынған өнімді тексеру. Бакылауды жүргізуді ұйымдастыру және әдістері
МЕМСТ 31223-2012	Кабельдік орауыштардағы тұрмыстық және ұқсас мақсаттағы ұзартқыштар. Жалпы талаптар және сынау әдістері
МЕМСТ 12.0.004-90	ЕҚСЖ. Еңбек қауіпсіздігіне оқытуды ұйымдастыру. Жалпы ережелер.
МЕМСТ 12.1.046-2014	ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары.
МЕМСТ 12.2.003-91	ЕҚСЖ. Өндірістік жабдықтар. Жалпы қауіпсіздік талаптары.
МЕМСТ 12.3.002-75	ЕҚСЖ. Өндірістік процестер. Жалпы қауіпсіздік талаптары.
МЕМСТ 12.3.009-76	ЕҚСЖ. Тиеу-түсіру жұмыстары. Жалпы қауіпсіздік талаптары.
МЕМСТ 12.4.010-75	ЕҚСЖ. Жеке қорғану құралдары. Арнайы қолғаптар. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 12.4.013-85	ЕҚСЖ. Қорғаныш көзілдірігі. Жалпы техникалық шарттар.
МЕМСТ 12.4.026-2015	ЕҚСЖ. Дабылдық түстер, қауіпсіздік белгілері мен дабылдық таңба
МЕМСТ 12.4.087-84	ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.089-86	ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру белдіктері. Жалпы техникалық шарттар.
МЕМСТ 12.4.100-80	Ұытты емес тозаңнан, механикалық әсерлерден және жалпы өндірістік ластанулардан қорғайтын ерлер комбинезондары. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 10528-90	Нивелирлер. Жалпы техникалық шарттар
МЕМСТ 427-75	Өлшегіш металл сызғыштар. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 5375-79	Қалыпты резеңке етік. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 7502-98	Өлшегіш металл рулеткалар. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 14192-96	Жүктерді таңбалау.
МЕМСТ 19596-87	Күректер. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 20010-93	Техникалық резеңке қолғап. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 23407-78	Құрылыс алаңдары мен құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу учаскелерінің мүкәммалдық қоршаулары. Техникалық шарттар.
МЕМСТ 26433.2-94	Құрылыста геометриялық параметрлердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстардың параметрлерін өлшеуді орындау қағидалары.

Осы технологиялық картаны қолданған кезінде ағымдағы жылдағы жағдай бойынша жасалған Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы Нормативтік құқықтық актілердің және нормативтік-техникалық құжаттардың тізбесі, сондай-ақ ағымдағы жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша күшіне енген НҚА және НТҚ бойынша НҚА және НТҚ қолданысын тексеру керек.

Егер сілтемелік НҚА және НТҚ ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда осы технологиялық картаны қолданған кезінде ауыстырылған (өзгертілген) НҚА және НТҚ басшылыққа алған жөн.

Егер сілтемелік НҚА және НТҚ ауыстырылмай күші жойылса, онда оларға сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

4.1 Полимерлі бақылау құдықтары келесі элементтерден тұратын құрама модульдік конструкция болып табылады:

- ішкі \varnothing 1320 мм полимерлі құрама құдық (нивелирлік шығыршық, конус, аралық шығыршықтар, негіз, қақпақ);
- тігістерді саңылаусыздандыруға арналған резеңке тығыздағыш;
- құдық артық жүгіне арналған бетон тақта;
- полипропиленді сымарқан;
- сымарқандарды тартуға арналған құрылғы (талреп);
- металл бұйымдар жиынтығы (бұрандама, сомын, ілмек-сомын, тығырықтар).

4.2 Құбырларды құдыққа жалғау үшін құдық негізінде (құдық базасында) дайындаушы зауыт көздеген келтеқұбырлар орналастырылады.

4.3 Құдықтың биіктігі құдықтың шахталарының қажетті санын орнатумен, сондай-ақ нивелирлік шығыршық есебінен 0,15-тен 0,5 м-ге дейін реттеледі.

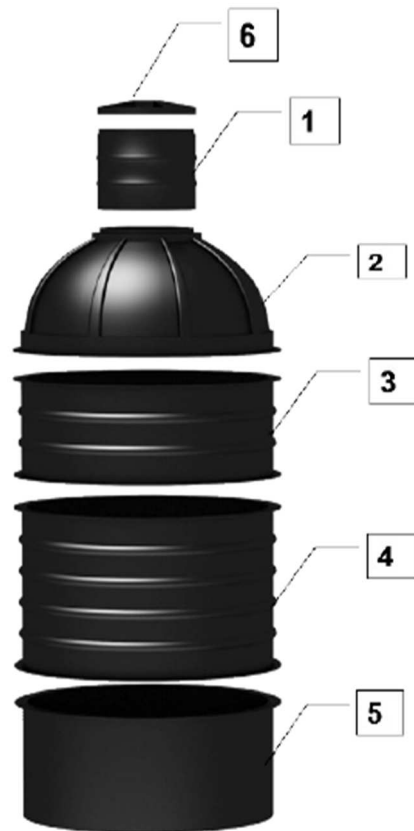
4.4 Полимерлі кәріз құдығын жиынтығы 1-суретте келтірілген.

4.5 Полимерлі кәріз құдықтары элементтерінің техникалық сипаттамалары 1-кестеде келтірілген.

4.6 Полимерлі кәріз құдықтарын жиынтықтаудың негізгі нұсқалары 2-суретте келтірілген.

1-кесте – Полимерлі кәріз құдықтарының техникалық параметрлері

№	Атауы	Биіктігі (мм)	Сыртқы диаметрі. (мм)	Қабырға қалыңдығы (мм)	Салмағы, таза (кг)
1	Нивелирлік шығыршық	500	550	15	8
2	Конус (жоғарғы бөлігі)	760	550/1320	15	45
3	Шахта Н-500 (шағын шығыршық)	500	1320	15	45
4	Шахта Н-1000 (үлкен шығыршық)	1000	1320	15	80
5	Негізі (төменгі бөлігі)	740	1320	15	60
6	Қақпақ	120	575/665	10	2/3



1-сурет – Полимерлі кәріз құдығын жиынтықтау
1-Нивелирлік шығыршық; 2-конус; 3-Шахта Н-500; 4-Шахта Н-1000;
5-Негіз (құдық базасы); 6-Қапқак.



2-сурет – Полимерлі құдықтарды жиынтықтаудың негізгі нұсқалары

4.7 Полимерлі құдықты батыру үшін ПН–20 темірбетон тақтасы (3-сурет), \varnothing 12 мм сымарқандарды (талреп) тартуға арналған құрылғы (шығыршық+шығыршық) (4-сурет), ілмек-сомындар (шығыршық), (5-сурет), \varnothing 20 мм полипропилен сымарқан (6-сурет) және тот баспайтын болаттан жасалған 16 мм бекіту элементтері (сұққылар, сомындар, тығырықтар) қолданылады.

4.8 Бетон тақтаның, \varnothing 20 мм. полипропиленді сымарқандарды (талреп) тартуға арналған құрылғының, \varnothing 12 мм. (шығыршық+шығыршық), ілмек-сомынның (шығыршық) техникалық сипаттамалары 2, 3, 4, 5-кестелерде келтірілген.



3-сурет – Полимерлі кәріз құдығының конструкциясын батыруға арналған бетон тақта



4-сурет-Сымарқандарды (талреп) тартуға арналған құрылғы (шығыршық+шығыршық)



5-сурет – Ілмек-сомын



6-сурет – Полипропиленді сымарқан

2-кесте – Полимерлі кәріз құдықтарын батыруға арналған бетон тақтаның техникалық сипаттамалары

Атауы	Өлшемі (мм)	Көлемі (м3)	Салмағы (т)
ПН-20	2000x120	0,38	0,95

1-кесте – Талрептің техникалық сипаттамалары

Атауы	Түрі	Жүк көтергіштігі	Нұсқасы орындау	Материал
Талреп Ø12 мм	ашық	1200	шығыр-шығыр	тот баспайтын болат А2

4-кесте – Ілмек-сомынның техникалық сипаттамалары

р/с №	Атауы	Жүк көтергіштігі	Құлақтың ішкі диаметрі	Материал
1	Ілмек-сомындар Ø10 мм	230 кг.	25 мм.	тот баспайтын болат А2
2	Ілмек-сомындар Ø16 мм	700 кг.	35 мм.	тот баспайтын болат А2

5-кесте – Полипропиленді сымарқанның техникалық сипаттамалары

Атауы	Диаметрі	Үзілу жүктемесі
Полипропиленді сымарқан	20 мм	3400 кгс

4.8 Полимерлі кәріз құдықтарын тасымалдауға көліктің осы түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес көліктің барлық түрлерімен рұқсат етіледі. Тасымалдау кезінде бұйым бүтіндігінің бұзылуына жол берілмеуі тиіс.

4.9 Тиеу-түсіру операциялары жалпы құрылыс және арнайы машиналар мен механизмдерді пайдалану кезінде қолмен немесе механикаландырылған тәсілдермен орындалуы мүмкін.

4.10 Құрылыс алаңына жеткізілген материалдарды минус 30°C-ден плюс 50°C-ге дейінгі температурада кез келген ылғалдылықтағы үй-жайларда сақтауға рұқсат етіледі

4.11 Материалдар қатарға еркін келу үшін 1 м тең қашықтықты сақтай отырып, биіктігі 1,8 м-ден аспайтын етіп қаттастыра жиналады.

4.12 Полимерлі бақылау құдықтарының конструкциялары жобалық құжаттамаға сәйкес жиынтықта жеткізіледі.

4.13. Полимерлі кәріз құдықтарының бөліктерін таңбалау әрбір бірлікте жапсырылатын заттаңба түрінде кез келген жерде жүргізіледі. Таңбалау анық болуы және мыналарды қамтуы тиіс:

- дайындаушының атауы (тауар белгісі);
- конструктивтік бөліктің шартты белгісі;
- таза салмағы;
- топтама нөмірі;
- дайындалған күні;
- қолдану бойынша нұсқаулар.

Таңбалауда МЕМСТ 14192 бойынша манипуляциялық белгілер болуы тиіс.

4.14 Кәріздің сыртқы желілерінде полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдар Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

4.15 Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдарда Қазақстан Республикасының сәйкестік сертификаты болуы тиіс.

5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

1. Жалпы ережелер

5.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру.

5.1.1. Полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларын монтаждау бойынша жұмыстарды ұйымдастыруды жұмыс жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.1.2. Дайындық кезеңінде құдықтардың құрама конструкциясын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындау;
- инженерлік желілерді орнату бойынша жұмыстарды жүргізуге рұқсат-жүкелім алу;
- қауіпті аймақты сигналдық қоршаумен және жақсы көрінетін ескерту (тыйым салу)

белгілерімен белгілеу;

- қауіпсіздік техникасы жөніндегі журналға қолдарын қойғызып, жұмысшылардың қауіпсіздік техникасы және қоршаған ортаны қорғау бойынша нұсқамадан өткізу, жұмысшыларды жобалық құжаттамамен таныстыру;

- материалдар мен бұйымдарды қаттастыра жинау және сақтау үшін аймақтарды бөлу;

- объектіге қажетті бұйымдар мен материалдарды, механизмдерді, құрал-саймандарды және мүкәммалды жеткізу;

- бұйымдар мен материалдардың сапасына кіріс бақылауды жүзеге асыру;

- жұмысшылардың буындарын жұмыс үшін қажетті жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;

- жұмысшылардың қауіпсіз кіруін қамтамасыз ету;

- электр жабдығын электрмен қоректендіру көздеріне қосуды қамтамасыз ету қажет.

Жинақтаушы бұйымдардың элементтерін түсіру, материалдарды жұмыс орнына беру автомобиль кранымен жүзеге асырылады.

Материалдар осы учаскеде жұмыс істеу үшін полимерлі құдық конструкциясының құрама элементтерін жинақтап жеткізудің жобалық құжаттамасына сәйкес көзделген орындарда орналастырылады.

5.1.3 Полимерлі кәріз құдықтардың құрама конструкцияларын монтаждау бойынша жұмыстарды мына құрамдағы бригада орындайды:

- 5-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М1) – 1 адам;

- 3-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М2) – 1 адам;

- 2-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М3) – 1 адам;

Жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- 6-разрядты автомобиль кранының машинисі (КМ) – 1 адам;

- 5-разрядты шептік тиегіш машинисі (ТМ) – 1 адам.

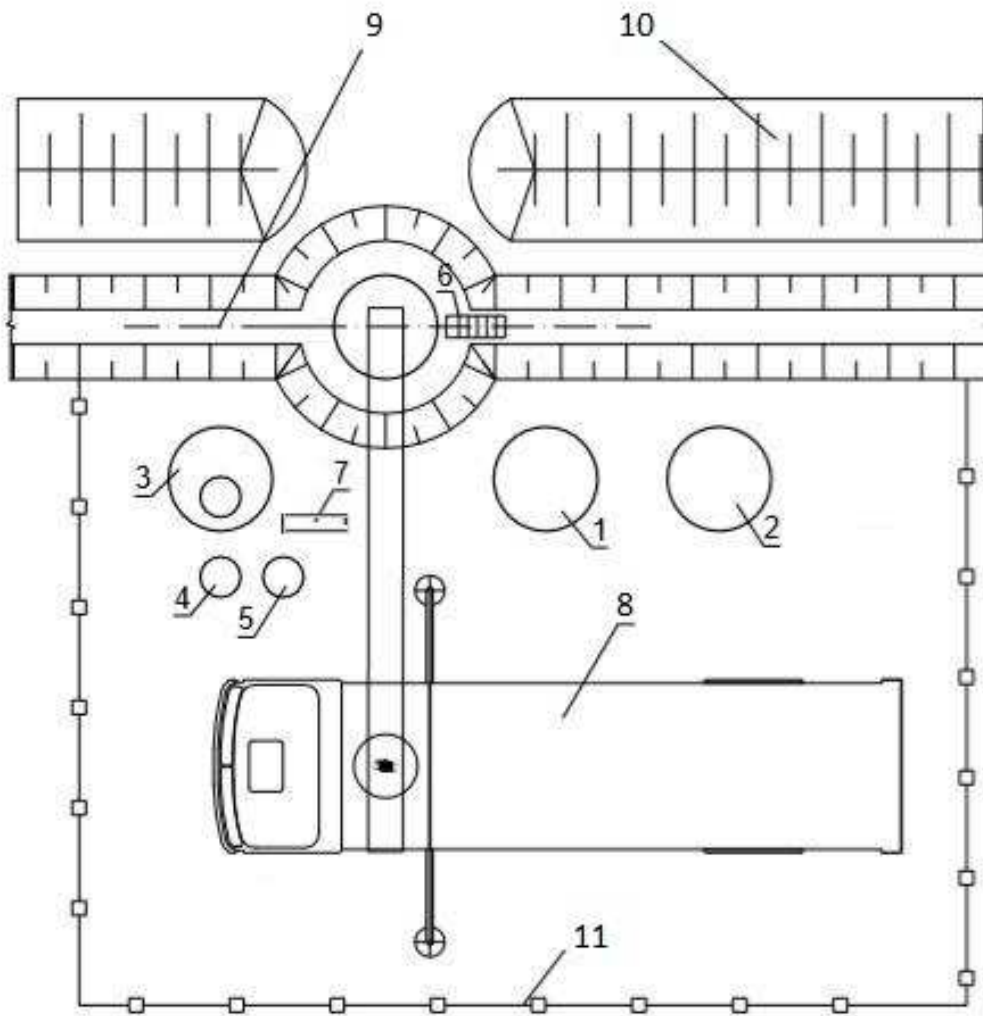
5.1.4 Құрама полимерлік құдықтың элементтерін алаңшілік тасымалдау және сақтау жобалау құжаттамасына және дайындаушы кәсіпорындардың құжаттамасының талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

5.1.5 Тиеу-түсіру жұмыстарын орындау кезінде құрама полимерлік құдық элементтерінің сақталуы қамтамасыз етілуі тиіс. Сақтау кезінде қарап тексеру үшін қолжетімділік қамтамасыз етілуі және құрама полимерлі кәріз құдықтарының элементтерін механикалық зақымданудан сақтайтын жағдайлар жасалуы тиіс.

5.1.6 Полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларын монтаждау кезінде жобалық құжаттамаға сәйкес көтергіш механизмдер пайдаланылады.

5.1.7 Құрама полимерлі кәріз құдығының элементтерін монтаждау орнына көтеру үшін ілмектеу артық бұрылыстарды немесе оларды жобалау жағдайында бекіту үшін қайта бекітуді болдырмайтындай етіп орындалады. Арқан жіптің көкжиекке көлбеу бұрышы кемінде 45° болуы тиіс.

5.1.8 Құрама полимер кәріз құдықтарын монтаждау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру сұлбасы 7-суретте келтірілген.



7-сурет Құдықтың құрылғысы кезінде жұмыстарды жүргізу сұлбасы.

1 – аралық шығыршықтар; 3-конус; 4-нивелирлік шығыршық; 5-қақпақ;

6 – алаңы бар баспалдақ; 7 – даналы материалдардың, құрал-саймандардың және мүкәммалдың контейнері (қоймасы); 8 – автомобиль краны; 9 – құбыр осі; 10 – ор топырағының үйіндісі; 11 – торлы қоршау.

5.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларын монтаждау бойынша жұмыстар мынадай технологиялық реттілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары.

б) негізгі жұмыстар:

- қазаншұңқыр түбін тазалау, және қазаншұңқыр түбінің барлық ауданын бензинді дірілді таптағышпен тегістеу;

- құмды дайындау құрылғысы және бензинді дірілді таптағышпен құм себіндісін тығыздау;

- тесіктерді бұрғылау, бекіту элементтерін орнату және битумды шайырмен бетон тақтаның бетін гидрооқшаулау және бекіту элементтерін орнату;

- автомобиль кранының көмегімен құмды негізге бетон тақтаны орнату.

- полимер құдық конструкциясының бөліктерін құрастыру;

- автомобиль кранының көмегімен бетон тақтаның негізіне жиынтықта полимерлі құдықты түсіру және орнату;

- бетон тақтаға полимерлі құдықтың конструкциясын бекіту;

- нивелирлік шығыршық пен қақпақты монтаждау.

в) қосалқы жұмыстар:

- автомобиль кранымен материалдарды автокөліктен түсіру,

- жұмыстарды жүргізу орнына құдықтың ұсақ даналы элементтерін қолмен түсіру және жеткізу

г) қорытынды жұмыстар:

- жұмыс алаңын қоқыстан тазарту;

- құрал-саймандарды, құрылғыларды және материалдардың қалдықтарын қоймаға тапсыру.

5.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмыстарды жүргізуді бастамас бұрын жұмысшылар шеберден (прорабтан) жұмыстарды жүргізу тәртібі және оларды қауіпсіз орындау туралы тапсырма, нұсқаулар алады, қолдарын қойып жобалау құжаттамасымен танысады, қажетті құралдарды, құрылғылар мен материалдарды, сондай-ақ жеке қорғану құралдарын алады. Механизмдер мен аспаптардың жинақтылығы мен жарамдылығын тексереді.

5.2.2 Негізгі жұмыстар

5.2.2.1 Ор түбін тегістеу

Жұмысшылар қазаншұңқырлардың түбін күрекпен тазалайды, нивелирдің көмегімен құдықтың үстіңгі бетінің биіктігі бойынша жағдайын тексереді, осыдан кейін қазаншұңқырлардың түбінің ауданын бензинді дірілді таптағышпен нығыздайды, тығыздау дәрежесін тексереді.

5.2.2.2 Құм себіндісінің құрылғысы

Шептік тиегіш ор түбіне құм себеді, осыдан кейін ор түбіндегі жұмысшылар қалыңдығы 15 см кем емес құмды негізді тегістейді және құмды негізді бензинді дірілді таптағышпен нығыздайды, құмды себудің нығыздалу дәрежесін тексереді.

5.2.2.3 Т/б тақтаны дайындау және орнату

Жұмысшылар бетон тақтадағы тесіктерді теседі, бетон тақтасының бетін битумды шайырмен өңдейді, бұл ретте тақтаны айналдырады және төсемдерге орнатады, содан кейін бекіту элементтерін орнатады. Бұдан әрі автомобиль кранының көмегімен дайындалған құмды негізге бетон тақтаны орнатады. Нивелир мен деңгейдің көмегімен биіктігі бойынша бетон тақтаны қояды.

5.2.2.4 Полимерлі құдықты құрастыру

Полимерлі құдықтың төменгі бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдықтың негізі + құдықтың шахтасы $h=1000$ мм).

Жұмысшылар негізге резеңке тығыздағышты орнатады, содан кейін шахтаның аралық шығыршығын орнатады, одан кейін құдықтың бөліктері өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі.

Полимерлі құдықтың жоғарғы бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдық шахтасы $h=500\text{мм.} + \text{конус}$)

Жұмысшылар шахтаға резеңке тығыздағышты орнатады, содан кейін конусты орнатады, содан кейін құдықтың бөліктері өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі.

Ірілендірілген бөліктерден құдықты түпкілікті құрастыру

Құдықтың жоғарғы бөлігі автомобиль кранының көмегімен төменгі құрама бөлікке орнатылады және алдын-ала резеңке тығыздағыш орнатылып, өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі.

5.2.2.5 Полимерлік құдықты құрастыру 8-суретте келтірілген.



8-сурет-Полимерлі құдықты құрастыру.

5.2.2.6 Жиынтықтағы құдықты орнату.

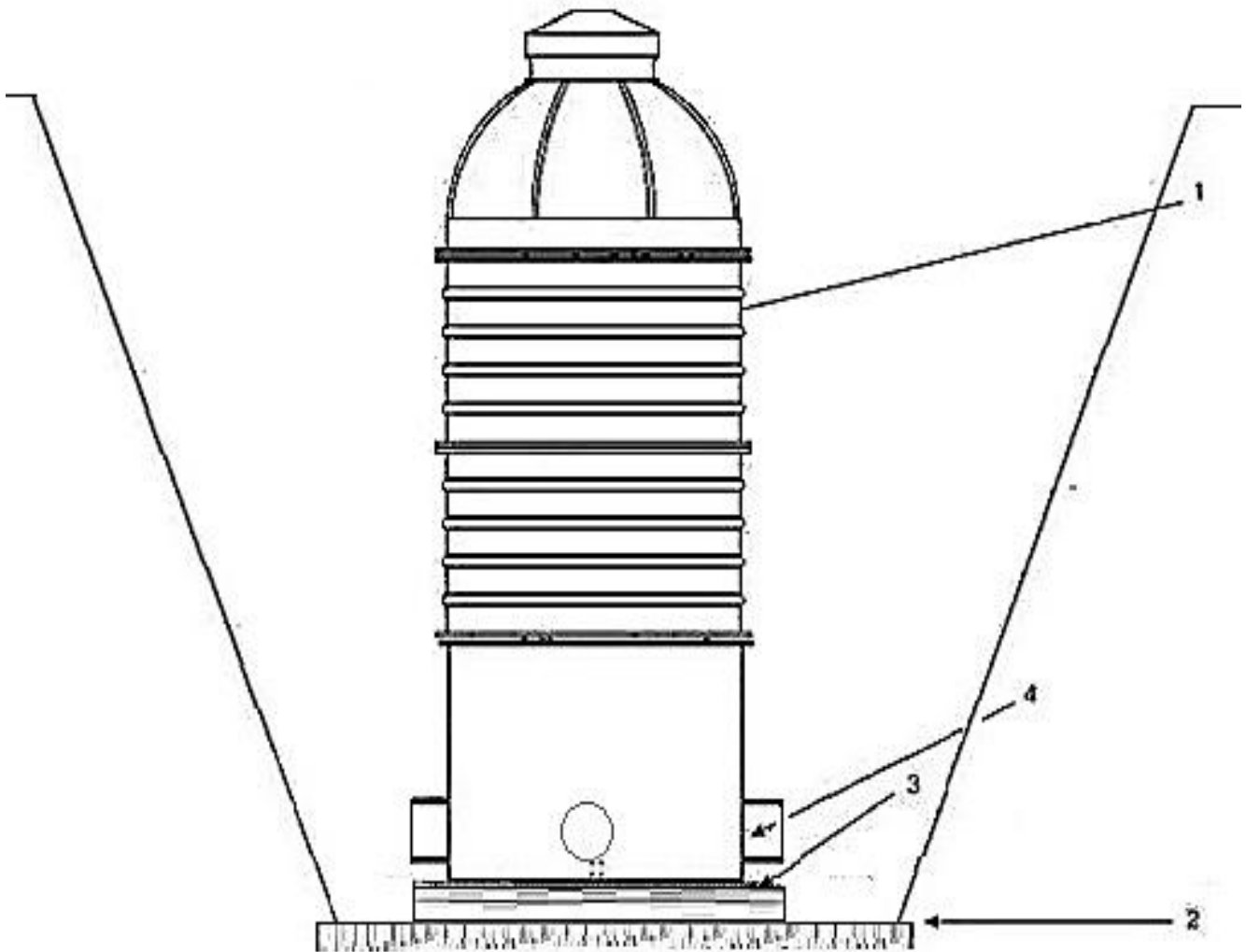
Құдықтың құрама конструкциясын автомобиль кранының және тартқыштардың көмегімен жұмысшылар т/б тақтаға орнатады. Жұмысшылар нивелирдің көмегімен құдықтың салыну белгілерін тексереді, содан кейін қылышты араның көмегімен қажетті биіктікке алдын-ала кесіп, конустың аузына нивелирлік шығыршық орнатады және құдықтың қақпағын орнатады.

5.2.2.7 Полимерлі құдықты темірбетон тақтаға бекіту

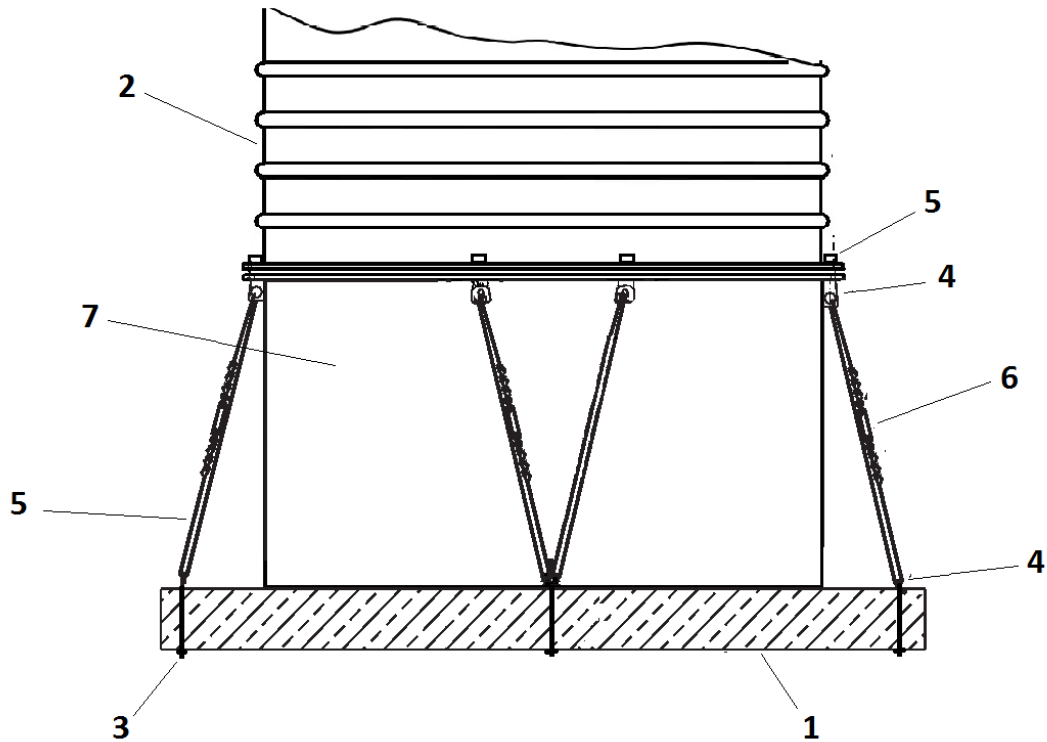
Жұмысшылар пропилен арқаның қажетті ұзындықта кеседі, одан әрі ілмек-сомындардың шығыршықтары арқылы сымарқанды теседі, содан кейін сымарқанның ұштарын тарту үшін құрылғыға қосады, содан кейін арқандарды тартады.

5.2.2.8 Полимерлі құдықты орнатудың типтік нұсқасының сұлбасы 9-суретте келтірілген.

5.2.2.9 Т/б тақтаға полимерлі құдықты бекіту сұлбасы 10-суретте келтірілген.



9-сурет – Полимерлі құдықты орнатудың типтік нұсқасының сұлбасы.
1-жиынтықтағы полимерлі құдық, 2- құмды негіз, 3-темірбетон тақта, 4-құбырларды қосуға арналған келтекұбырлар.



10-сурет-Т/б тақтаға полимерлі құдықты бекіту сұлбасы

1-бетон тақта; 2 – құдықтың шығыршығы; 3 – бекіту элементі (сұққы, сомын, тығырықтар); 4-ілмек– сомын; 5 – бұрандама; 6 - арқандарды тартуға арналған құрылғы (талреп); 7-құдықтың негізі.

5.2.3 Қосалқы жұмыстар

Полимерлі кәріз бақылау құдықтарын қаттастыра жинау алаңына түсіруді жүк көтергіштігі 10 т. автомобильдік жүрістегі кранның көмегімен, 2-разрядты такелажшылар (жүк ілдірушілер) буыны жүргізеді.

5.2.4 Қорытынды жұмыстар.

Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартуды орындайды, құрал-саймандар мен құрылғыларды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

Кәріздің сыртқы желілерінде полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуге арналған операциялық карта 6-кестеде келтірілген.

6-кесте – Полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларын монтаждауға арналған операциялық карта

Атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	–	5-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М1) – 1 адам; 3-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М2) – 1 адам; 2-разрядты сыртқы құбырлардың монтаждаушысы (М3) – 1 адам; 6-разрядты бағыттамалы автомобиль кранының машинисі (КМ) – 1 адам. 5-разрядты шептік тиегіш машинисі (ТМ) – 1 адам.	Жұмысшылар қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтеді, жұмыстарды жүргізушіден немесе шеберден тапсырма алады, жобалау жұмыс құжаттамасымен танысады, қоймада материалдарды, қажетті құрал-сайманды, жабдықтарды, жарақтар мен құрылғыларды алады.

5-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Негізгі жұмыстар			
Ор түбін тегістеу және топырақты тығыздау	Күрек, қайла, сүймен	М2, М3	М2, М3 қазаншұңқырдың түбін тазалайды, М1 қазаншұңқырдың түбін бензинді дірілді таптағышпен нығыздайды.
Құм себіндісінің құрылғысы және құм себіндісін тығыздау.	Шептік тиегіш, бензинді дірілді таптағыш, күрек, нивелир, нивелир рейкасы, құрылыс деңгейі	М2, М3, М	Шептік тиегіш қазаншұңқыр түбіне құм себеді, одан кейін М2, М3 қазаншұңқыр түбінде қалыңдығы 15 см кем емес құмды негізді тегістейді және бензинді дірілді таптағышпен тегістейді.
Т/б тақтаны дайындау және орнату	Автомобильдік бағыттамалы кран, $q = 10,0$ т., екі тармақты арқан жіп, кендір арқаннан жасалған тартпалар, күрек, сүймен, нивелир, нивелир рейкасы, құрылыс деңгейі	ММ, М1	Жұмысшылар бетон тақтадағы тесіктерді теседі, бетон тақтасының бетін битумды шайырмен өңдейді, бұл ретте тақтаны айналдырады және төсемдерге орнатады, содан кейін бекіту элементтерін орнатады. Бұдан әрі автомобиль кранының көмегімен құмды негізге бетон тақтаны орнатады. Нивелир мен деңгейдің көмегімен биіктігі бойынша және жоспардағы бетон тақтаны қояды.
Полимерлі құдықты құрастыру: -полимерлі құдықтың төменгі бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдықтың негізі + құдықтың шахтасы $h=1000$ мм) - полимерлі құдықтың жоғарғы бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдық шахтасы $h=500$ мм. + конус)	Сомын кілттер жинағы. Сомын кілттер жинағы.	М1, М2, М3 М1, М2, М3	М1, М2, М3 құдықтың негізіне шахта шығыршығы орнатылады. Құдықтың бөліктері алдын-ала резеңке тығыздағыштарды орната отырып, өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі. М1, М2, М3 құдық шахтасына конусты орнатады. Құдықтың бөліктері алдын-ала резеңке тығыздағыштарды орната отырып, өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі.

4-кестенің соңы

1	2	3	4
Негізгі жұмыстар			
Ірілендірілген бөлшектерден құдықты түпкілікті құрастыру	Автомобиль краны, Екі тармақты арқан жіп, кендір арқаннан жасалған тартпалар,	M1, M2, M3, МК	Құдықтың жоғарғы бөлігі автомобиль кранының көмегімен төменгі құрама бөлікке орнатылады және алдын-ала резеңке тығыздағыш орнатылып, өзара бұрандалы бекіту элементтерімен бекітіледі.
Жиынтықтағы құдықты орнату.	Автомобиль краны, Екі тармақты арқан жіп, кендір арқаннан жасалған тартпалар, қылышты ара, күрек, сүймен, нивелир, нивелир рейкасы, құрылыс деңгейі	M1, M2, M3, МК	M1, M2, M3 құдықтың дайын құрама конструкциясын автомобиль кранының және тартпалардың көмегімен құмды дайындамаға орнатады. Жұмысшылар нивелирдің көмегімен құдықтың салыну белгілерін тексереді, содан кейін қылышты араның көмегімен қажетті биіктікке алдын-ала кесіп, конустың аузына нивелирлік шығыршық орнатады және құдықтың қақпағын орнатады.
Полимерлі құдықты темірбетон тақтаға бекіту	Сомын кілттер, құрылыс пышағы	M1, M2, M3	Жұмысшылар пропилен арқанын қажетті ұзындықта кеседі, одан әрі ілмек-сомындардың шығыршықтары арқылы сымарқанды теседі, содан кейін сымарқанның ұштарын тарту үшін құрылғыға қосады, содан кейін арқандарды тартады.
Қосалқы жұмыстар			
Материалдарды түсіру	Автомобильдік кран, екі тармақты арқан жіп, кендір арқаннан жасалған тартпалар.	ММ, M1, M2, M3	Жұмысшылар автокөліктен материалдарды автомобиль кранының көмегімен түсіреді.
Материалдарды түсіру және жеткізу	-	M1, M2, M3	Жұмысшылар құдықтың ұсақ ұнтақты элементтерін жұмыс жүргізілетін жерге қолмен түсіреді және жеткізеді.
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	-	ММ, M1, M2, M3	Жұмысшылар жұмыс орнын жинайды, құрал-сайманды, құрылғыларды және материалдардың қалдықтарын қоймаға өткізеді.

6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Полимерлі кәріз құдығының құрама конструкциясын монтаждау кезінде материалдар мен бұйымдарға қажеттілік тізімдемесі 7-кестеде келтірілген.

6.2 Полимерлі кәріз құдығының құрама құрылымын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуге қажетті машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі 8-кестеде келтірілген.

7-кесте – Материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Полимерлі құрама құдық, биіктігі = 3,0 м.

р/с №	Материалдар, бұйымдар	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлш. бірл.	Саны
<i>Полимерлі кәріз құдығының құрама конструкцияларының элементтері</i>				
1	Люк қақпағы	Сертификат	дана	1
2	Нивелирлік шығыршық	Сертификат	дана	1
3	Конус	Сертификат	дана	1
4	Құдық шахтасы h = 500 мм	Сертификат	дана	1
5	Құдық шахтасы h = 1000 мм	Сертификат	дана	1
6	Құдықтың негізі (құдықтың базасы)	Сертификат	дана	1
7	Реzeńке тығыздағыш шығыршықтар	Сертификат	дана	3
8	Тот баспайтын болаттан жасалған бұрандамалар \varnothing 10 мм., ұзындығы 40 мм.	Сертификат	дана	68
9	Тот баспайтын болаттан жасалған сомындар, \varnothing 10 мм.	Сертификат	дана	68
10	Тот баспайтын болаттан жасалған тығырықтар \varnothing 10 мм.	Сертификат	дана	136
<i>Полимерлі құдықтың батыру элементтері</i>				
11	Темірбетон тақта ПН-20	Сертификат	дана	1
12	Гидроқшаулағыш шайыр	Сертификат	кг	5,6
<i>Полимерлі құдықты темірбетон тақтаға анкерлеу элементтері</i>				
13	Тот баспайтын болаттан жасалған ілмек-сомын, \varnothing 10 мм.	Сертификат	дана	8
14	Тот баспайтын болаттан жасалған ілмек-сомын, \varnothing 16 мм.	Сертификат	дана	4
15	Тот баспайтын болаттан жасалған сұққы, \varnothing 16 мм., 150 мм.	Сертификат	дана	4
16	Тот баспайтын болаттан жасалған сомындар, \varnothing 16 мм.	Сертификат	дана	4
17	Тот баспайтын болаттан жасалған тығырықтар, \varnothing 16 мм.	Сертификат	дана	8
18	Полипропиленді сымарқан, \varnothing 20 мм	Сертификат	м	6,2
19	Сымарқандарда тартуға арналған құрылғы	Сертификат	дана	4

6-кесте – Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі

р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындаушы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Бригада саны, дана
Машиналар, механизмдер және жабдықтар					
1	2	3	4	5	6
1	Автомобиль краны	–	Беру материалдар	Q = 10,0 т	1
2	Шептік тиегіш	–	Ор түбіне құм себу	Шөміштің сыйымдылығы 0,36 м3 кем емес	1
3	Бензиндік дірілді таптағыш	–	Топырақты тығыздау	Қуаты 4 кВт	1
4	Электр қылышты ара	–	Полимерлі бөлшектерді кесу	Қуаты: 710 Вт	1
5	Бензинді электр генераторы	–	Электрмен қоректендіру	Қуаты: 4 кВт	1
6	Екі тармақты арқан жіп,	–	Ілмектеу материалдар мен бұйымдарды	–	1
7	Сомын кілттер жинағы.	–	Бекіту элементтерін тарту	–	1
8	Күрек	МЕМСТ 19596	Негізді дайындау	–	2
9	Құрылыс пышағы	–	Полипропиленді сымарқанды кесу	–	2
10	Кендір арқаннан жасалған тартпалар	–	Жүктерді тарту	d = 15 мм	2
11	Баспалдақ	–	Қазаншұңқырға түсіру, биіктікте монтаждау жұмыстары	–	1
12	Нивелир	МЕМСТ 10528-90	Геодезиялық жұмыстар	–	1
13	Нивелир рейкасы	МЕМСТ 10528-90	Геодезиялық жұмыстар	–	1
14	Құрылыс каскасы	МЕМСТ 12.4.087	Қорғау құралдары	–	3
15	Арнайы киім	МЕМСТ 12.4.100	Қорғау құралдары	–	3 жиынтық

№8 кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
16	Резеңке қолғаптар	МЕМСТ 20010	Қорғау құралдары	–	3
18	Арнайы қолғап	МЕМСТ 12.4.010	Қорғау құралдары	–	3 жұп
19	Резеңке етік	МЕМСТ 5375	Қорғау құралдары	–	3 жұп
20	Қорғаныш көзілдірігі	МЕМСТ 12.4.013	Көру мүшелерін қорғау	–	3
21	Сақтандыру белдігі	МЕМСТ 12.4.089	Қорғау құралдары	–	3
22	Дәрі қобдиы	–	Алғашқы көмек көрсету құралы	–	1

7 Сапаны бақылау және жұмыстарды қабылдау

7.1 Полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларын монтаждау бойынша технологиялық процестерді бақылау картасы 9-кестеде келтірілген

9-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынамаларды іріктеу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналды мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік сыныбы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кіріс бақылауы (МЕМСТ 24297-2013 бойынша)										
Жиынтықтағы полимерлі кәріз құдықтарының құрама конструкцияларының элементтері.	Жобалау құжаттамасы мен НТҚ талаптарына, жеткізушінің паспорттарына, сертификаттарға сәйкестігі	Жобалау құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Құрылыс алаңы Әрбір топтама	Тұтас	Прораб (шебер)	Көзбен шолу	-	-	Кіріс бақылау журналы
	Сыртқы көрінісі	Бақалшақтардың, жарықшақтардың, ісінулердің болуы	Жол берілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	-	-	Бұл да сондай
	Ішкі диаметрдің сәйкестігі	1320 мм.	+ / - 2	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Өлшеу	Өлшеуіш сызғыштар	-	Бұл да сондай
	Қабырға қалыңдығы	15 мм	+ / - 0,2 мм.	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Өлшеу	Штангенциркуль	Өлш. диапазоны 0-250 мм	Бұл да сондай

5-кестенің жалғасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынамаларды іріктеу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналды мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік сыныбы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Гидроокшаулағыш шайыр	Жобалау құжаттамасы мен НТҚ талаптарына, жеткізушінің паспорттарына, сертификаттарға сәйкестігі	Жобалау құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Кіріс бақылау журналы
Батыруға арналған тақта	Бұл да сондай	Жобалау құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Кіріс бақылау журналы
Құм	Бұл да сондай	Жобалау құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Кіріс бақылау журналы
Операциялық бақылау										
Орды (қазаншұңқырды) дайындау	Қазаншұңқыр белгілерінің сәйкестігі	Жоба бойынша.	-	Қазанның түбі	Монтаждау жұмыстары н жүргізу басталғанға дейін	Мердігердің/т апсырыс берушінің геодезиялық қызметі	Өлшеу	МЕМ СТ 10528-90	Нивел ир	Жұмыстарды жүргізу журналы. Жасырын жұмыстарға арналған акт

9-кестенің соңы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынамаларды іріктеу)	Бақылау кезенділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелері н ресімдеу
	Атауы	Номиналды мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік сыныбы	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Негізді дайындау	Бұл да сондай	-	Қазанның түбі	негізді тығыздау процесінде	Прораб (шебер), техникалық қадағалау қызметі	Көзбен шолу және зертханалық	МЕМСТ 30672-2012	-	Бұл да сондай
Полимерлі құдықтың құрылғысы	- монтаждалатын құдықтың жоспарлы және биіктік жағдайының дәлдігі	Жобалау құжаттамасына сәйкес	Толық сәйкестік	Құрылыс алаңы Әрбір топтама	Тұтас	Прораб (шебер)	Өлшеу	Нивелир	-	Жұмыстарды жүргізу журналы. Жасырын жұмыстарға арналған акт
	- науаның үстіңгі жағы мен құдық люгінің үстіңгі жағын белгілеу	Бұл да сондай	Толық сәйкестік	Құрылыс алаңы Әрбір топтама	Тұтас	Бұл да сондай	Өлшеу	Нивелир	-	Бұл да сондай
	- жапсарлардың түйісу сапасы	Төселген тығыздағыштың бос орынының болуы	Жол берілмейді	Полимерлі құдықтың ернемектері	Мерзімді, әрбір құрама элемент	Прораб (шебер), техникалық қадағалау қызметі	Көзбен шолу	-	-	Бұл да сондай

8 Қауіпсіздік техникасы, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау

8.1. Құдықтардың құрылғысы бойынша жұмыстарды жүргізу кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, МСТ 12.1.013 талаптарын орындау қажет. Жұмыстардың орындау жұмыстардың жүргізудің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және жұмысшыларға санитарлық-гигиеналық қызмет көрсету бойынша техникалық шешімдер мен негізгі ұйымдастыру іс-шаралары бар жобалық құжаттама талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

8.2. Жұмыстарды орындауға рұқсат-жүктелім алғаннан кейін және жұмыс орнын барлық қажетті уақытша жол, ақпараттық белгілермен және қоршаулармен толық жабдықтағаннан кейін кірісуге рұқсат етіледі.

8.3. Жұмыстарға, сондай-ақ жабдықтар мен механизмдерге 18 жасқа толған, тиісті біліктілігі бар, қауіпсіз еңбек әдістеріне оқытудан және қауіпсіздік техникасы жөніндегі журналға қолын қойып, жұмыс орнында еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өткен адамдар жіберіледі.

8.4. Қоршаулар, жол белгілері, сигналдық шамдар қолданыстағы стандарттарға сәйкес келуі және жарамды жағдайда ұсталуы тиіс.

8.5. Жұмыстар басталар алдында жұмыстарды жүргізетін ұйымның бұйрығы бойынша мамандар қатарынан жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты тұлға (жұмыстардың басшысы) тағайындалады.

8.6. Конструкцияны өндіру, тиеу, түсіру және тасымалдау кезінде мынадай жеке қорғану құралдары қолданылуы тиіс:

- МЕМСТ 12.4.111 бойынша арнайы киім;
- МЕМСТ 12.4.137-2001 бойынша арнайы аяқ киім;
- МЕМСТ 12.4.013 бойынша қорғаныш көзілдірігі;
- МЕМСТ 12.4.010 бойынша қолғаптар.

Ескертпе. Көрсетілгендерге ұқсас басқа да жеке қорғану құралдарын қолдануға рұқсат етіледі.

8.7. Жұмыс істеу кезінде жұмыс орындары ҚР СТ ГОСТ Р 12.4.026-ға сәйкес сигналдық түстермен және қауіпсіздік белгілерімен жабдықталуы тиіс.

8.9. Жұмыстарды жүргізу кезінде алдыңғы операция кейінгілерін орындау кезінде өндірістік қауіптілік көзі болып табылмайтындай өндірістік операциялардың технологиялық бірізділігін сақтау қажет.

8.10. Түнде жұмыс істеу кезінде жұмыс орнын тиісінше жарықтандыру қамтамасыз етілуі тиіс (МЕМСТ 12.1.046).

8.11. Қолмен басқарылатын машиналарын қолдану кезінде қауіпсіз пайдалану қағидалары, сондай-ақ дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтары сақталуға тиіс.

8.12. Ақаулы жабдықта жұмыс істеуге, оны жүріп бара жатқанда майлауға немесе жөндеуге болмайды. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі барлық жұмыстар тоқталған, электр желісінен ажыратылған жабдықта орындалуы тиіс.

8.13. Жауапты жұмыстарды орындаушы:

- алкогольдік, есірткілік немесе уытты масайған күйдегі адамдарды жұмысқа жібермеуге және жұмыстан шеттетуге;
- жұмыстар басталмас бұрын құрылымдық бөлімшенің әрбір қызметкерінің жеке қорғану құралдарының (ЖҚК) болуын және жарамдылығын тексеруге;

- жұмыстарды орындау процесінде қызметкерлердің ЖҚҚ нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қатаң арналуы бойынша пайдалануын бақылауды жүзеге асыруға міндетті.

8.14. Жұмыстарды орындау кезінде жұмысшылар жарық шағылыстыратын кеудешелерді қолдануға тиіс.

8.15. Жарықтандырылмаған орындарда жұмыстарды жүргізуге рұқсат етілмейді.

8.16. Жұмыстағы үзілістер кезінде жұмыс орнындағы технологиялық құрылғылар, құрал-сайман, материалдар және басқа да ұсақ заттар бекітілуі немесе алынып тасталуы тиіс.

8.17. Құрылыс алаңында, жұмыс учаскелерінде және жұмыс орындарында электр қауіпсіздігі МЕМСТ 12.1.013 талаптарына, сондай-ақ электр құралдарын дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтарына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

Электрлендірілген қол құралдарын қолдана отырып, жұмыстарды орындау кезінде Электр қондырғыларында жұмыс істеген кезде еңбекті қорғау жөніндегі салааралық қағидалардың талаптары сақталуы тиіс.

Электр құралдары, қол электр машиналары және қол электр шамдары жұмыста қауіпсіз болуы, ток өткізгіш бөліктерінің кездейсоқ жанасуы үшін қолжетімді болмауы, корпустары және олардың қоректендіргіш сымдары оқшауланған болмауы тиіс.

Жұмысты орындау кезінде қоректендіретін сым (кабель) ыстық, шикі немесе майлы беттермен кездейсоқ жанасудан қорғалуы тиіс.

Электр құрал-сайманымен жұмыс кезінде:

қоректендіру желісіне қосылған электр құрал-сайманын бақылаусыз қалдыруға;

электр құрал-сайманын оны пайдалануға құқығы жоқ адамдарға беруге;

электр құрал-сайманының төлқұжатында көрсетілген жұмыстың шекті рұқсат етілетін ұзақтығынан асуға;

электр желісінен ажыратқаннан кейін құрал-сайманның қозғалыстағы бөліктері қолмен тоқтатуға;

- сымды созуға бұрауға және майыстыруға, қою оған жүк протягивать жер, сондай-ақ жол қиылысы, оны сымарқандар, кабельдермен және жеңді газбен пісіруге;

-электр құрал-сайманын ақаулықтар пайда болған кезде пайдалануға тыйым салынады.

Тесіктерді бұрғылау кезінде міндетті түрде қорғау көзілдірігін пайдалану қажет.

8.18 Қолмен слесарлық-монтаждық құрал-сайман қаралуға тиіс кемінде бір рет 10 күн, сондай-ақ тікелей қолдану алдында. Ақаулы құрал алынуы тиіс.

8.19 Құрылыс алаңындағы, жұмыс учаскелеріндегі және жұмыс орындарындағы өрт қауіпсіздігі ҚР ҚНЖЕ 2.02-5 талаптарына және «Өрт қауіпсіздігі қағидаларына» сәйкес қамтамасыз етуі керек.

Өрт шыққан жағдайда жұмысты тоқтату, өртке қарсы қызметті шақыру және адамдар мен материалдық құндылықтарды құтқару шараларын қабылдау, өрт ошағын жоюға кірісу керек.

8.20 Механизмдердің, жабдықтардың, құрылғылардың, құрал-саймандардың және т.б. ақаулықтары анықталған кезде жұмысты тоқтату және ақаулықтарды жою шараларын қабылдау қажет.

Электр тогы соққан кезде зардап шегушіні электр тогының әсерінен босату, жедел жәрдем шақыру және оған қажетті дәрігерге дейінгі көмек көрсету қажет.

Өндірісте жазатайым оқиға болған жағдайда зардап шегушіні зақымдаушы өндірістік фактордың әсерінен босату, оған алғашқы көмек көрсету, зардап шегушіні емдеу мекемесіне жеткізу жөнінде шаралар қабылдау және жұмыстарды жүргізушіге (шеберге) жазатайым оқиға туралы хабарлау қажет.

8.21 Қоршаған ортаны қорғау

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды жүзеге асыру қажет.

Монтаждау процесінде қоршаған ортаның ластануының алдын алу және жою бойынша іс-шараларды, сондай-ақ өндіріс қалдықтарын орналастыру әдістерін қарастыру қажет, қоршаған ортаны қорғауға, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және молықтыруға ықпал ететін ресурс үнемдегіш, аз қалдықты, қалдықсыз және өзге де озық технологиялары қолданылуы тиіс.

Белгіленген тәртіппен келісілген және бекітілген жобалық құжаттамада көзделмеген қоршаған ортаға әсер ететін жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

Жұмыстарды орындау кезінде қалдықтарды жинауды және кәдеге жаратуды қолданыстағы НҚА-ға сәйкес ұйымдастыру қажет. Өндіріс қалдықтары оларды қоймалауға арналған орындарға тасып әкетілуі тиіс. Апатты қоқыс орындарын құруға, жерге пайдаланылмаған материалдарды, ыдысты және т.б. көмуге тыйым салынады;

Құрылыс кәсіпорындарының басшылары қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың сақталуын жүйелі бақылауды жүзеге асыруға тиіс.

9 Еңбек шығындарының калькуляциясы және нормалау

9.1 Кәріздің сыртқы желілерінде полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуге калькуляцияларды жасау кезінде құрылыс жұмыстарының бірыңғай нормалары мен бағалары пайдаланылды:

1-жинақ Құрылысшілік көлік жұмыстары.

9.2 Жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде сыртқы кәріз желілерінде полимерлі бақылау құдықтарын монтаждау бойынша жұмыстарды жүргізуге еңбек шығындарын нормалау.

9.3 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n$$

мұндағы, З – еңбек шығындары, адам-сағ.;

З₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтінде белгілі бір жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

9.4 Технологиялық порцестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы операциялар нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

9.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге, тынығуға жеке қажеттіліктерге арналған үзілістерге жұмыс уақытының шығындары ескерілген

№ 1 еңбек шығындарының калькуляциясы
кәріздің сыртқы желілеріндегі полимерлі бақылау құдығын монтаждау h = 3 метр
(құдықтың негізі h = 740 мм. + құдықтың шахтасы h=1000 мм. + құдықтың шахтасы h=500 мм.+ конус h=760 мм.)

Жұмыстардың көлемі – 1 жиынтық полимер құдыққа h = 3 метр.

№ р/с	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне шаққандағы уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	адам саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Дайындық жұмыстары									
1	ЕШН №1	H=100 мм қазаншұңқырлық түбін тазалау.	1м ³	0,227	3,2305	Монтаждаушы Монтаждаушы	3 2	1 1	0,7333
2	ЕШН № 2	Қазаншұңқырдың түбін дірілді таптағышпен тығыздау.	1м ²	2,27	0,0734 (0,0587)	Монтаждаушы Монтаждаушы	3 2	1 1	0,1667 (0,1332)
3	ЕШН №8	Бензиндік дірілді таптағышты орға түсіру және көтеру	процесс	2	0,150 (0,050)	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,30 (0,10)
4	ЕШН № 3	H=150 мм құм себіндісінің құрылғысы.	1м ²	2,27	0,1615 (0,0367)	Монтаждаушы Монтаждаушы	3 2	1 1	0,3666 (0,0833)
5	ЕШН №4	Құмды себіндісін тығыздау құрылғысы	1м ²	2,27	0,0734 (0,0587)	Монтаждаушы Монтаждаушы	3 2	1 1	0,1667 (0,1332)

№ 1 калькуляцияның жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	ЕШН №5	Т/б тақтадағы тесіктерді бұрғылау, Ø 18 мм., тереңдігі 120 мм.	процесс	4,0	0,050 (0,0417) (0,0417)	Монтаждаушы	5	1	0,20 (0,1668) (0,1668)
7	ЕШН №6	Битумдық шайырмен т / б тақтаның бетін майлау	1м ²	7,04	0,0331	Монтаждаушы	5	1	0,2330
8	ЕШН №8	Бетон тақтаны қайта айналдыру және ағаш төсемдерге орнату	процесс	1	0,150 (0,050)	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,150 (0,050)
9	ЕШН №7	Бекіту элементтерін орнату (сұққы, сомын, ілмек-сомын, 2 тығырық, Ø 16 мм)	дана	4,0	0,0333	Монтаждаушы	5	1	0,1332
10	ЕШН №8	Құмды негізге т/б тақтаны дайындау және орнату	процесс	1	0,150 (0,050)	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,150 (0,050)
ЖИЫНЫ:									2,5994 адам-сағ
Шептік тиегіш:									0,0833 маш.-сағ
Бензинді дірілді таптағыш:									0,2665 маш.-сағ
Автомобиль краны:									0,20 маш.-сағ
Электр перфораторы:									0,1668 маш.-сағ
Бензинді электргенератор:									0,1668 маш.-сағ

№ 1 калькуляцияның жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Негізгі жұмыстар									
11	ЕШН №9 1-т.	Полимерлі құдықтың төменгі бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдықтың негізі + құдықтың шахтасы h=1000мм)	процесс	1,0	0,60	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,60
12	ЕШН №9 1-т.	Полимерлі құдықтың жоғарғы бөлігін ірілендіріп құрастыру. (құдық шахтасы h=500мм. + конус)	процесс	1,0	0,60	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,60
13	ЕШН №9 3-т.	Ірілендірілген бөлшектерден құдықты түпкілікті құрастыру	процесс	1,0	0,750 (0,050)	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы Автокран машинисі	5 3 2 6	1 1 1 1	0,750 (0,050)
14	ЕШН №10 1-т.	Жиынтықтағы құдықты темірбетон тақтаға орнату	процесс	1,0	0,2500 (0,050)	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы Автокран машинисі	5 3 2 6	1 1 1 1	0,250 (0,050)
15	ЕШН №10 1-т.	Жоспардағы және тігінен құдық элементтерінің орналасуының сәйкестігін бақылау және салыстырып тексеру	процесс	1,0	0,250	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,250

№ 1 калькуляцияның жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	ЕШН №10 3-т.	Нивелир шығыршығын орнату	процес	1,0	0,350 (0,0833)) (0,0833))	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,350 (0,0833) (0,0833)
17	ЕШН №10 4-т.	Полимерлі құдықты темірбетон батырмаға бекіту	процес	1,0	0,60	Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	5 3 2	1 1 1	0,60
								ЖИЫНЫ:	2,8 адам-сағ
								Автомобиль краны:	0,1 маш.-сағ
								Электр қылышты ара:	0,0833 маш.-сағ
								Электр генераторы:	0,0833 маш.-сағ
Қосалқы жұмыстар									
18	БНЖЕ Е1-5 2-кест. 1-т.	Ж/к 10 т автомобиль кранының көмегімен автокөліктен құдық элементтерін түсіру	1 т	1,3	0,22 (0,11)	Такелажшы Такелажшы Кран машинисі	2 2 4	1 1 1	0,286 (0,143)
19	БНЖЕ Е1-19 1-кест. 3-т.	Құдықтың ұсақ даналы элементтерін құрастыру орнына қолмен 20 м дейінгі қашықтыққа жеткізу	1 т	0,02 5	2,06	Монтаждаушы	2	1	0,0515
								ЖИЫНЫ:	0,3375 адам-сағ
								Автомобиль краны:	0,1430 маш.-сағ

БАРЛЫҒЫ:	5,7369 адам-сағ
Автомобиль краны:	0,4430 маш.-сағ
Шептік тиегіш:	0,0833 маш.-сағ
Бензинді дірілді таптағыш:	0,2665 маш.-сағ
Электр перфораторы:	0,1668 маш.-сағ
Электр қылышты ара:	0,0833 маш.-сағ
Бензинді электр генераторы:	0,2501 маш.-сағ

h= 3 метр құдықты монтаждауға еңбек шығындарын есептеу:

- 5,7369 адам-сағ - жұмысшылардың еңбек шығындары;
- 0,4430 маш.-сағ-автомобиль кранын пайдалану;
- 0,0833 маш.-сағ-шептік тиегішті пайдалану;
- 0,2665 маш.- сағ-бензинді дірілді таптағыштарды пайдалану.
- 0,1668 маш.- сағ-электр перфораторын пайдалану;
- 0,0833 маш.- сағ - электрлік қылышты араны пайдалану;
- 0,2501 маш.- сағ-бензинді электр генераторын пайдалану;

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Кәріздің сыртқы желілерінде полимерлік қарау
құдықтарын монтаждау бойынша

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

по монтажу полимерных смотровых колодцев на
наружных сетях канализации

ҚР СНТК 8.07-06-2019
ТКСН РК 8.07-06-2019

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министірлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного
развития Республики Казахстан

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрілігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 13.09.2019 ж. №142-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 13.09.2019 года №142-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

1 Общие положения	1
2 Область применения	2
3 Нормативные ссылки	3
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий	5
5 Организация и технология производства работ	10
6 Потребность в материально-технических ресурсах	19
7 Контроль качества и приемка работ	22
8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды	25
9 Калькуляции и нормирование затрат труда	28

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПО МОНТАЖУ ПОЛИМЕРНЫХ СМОТРОВЫХ
КОЛОДЦЕВ НА НАРУЖНЫХ СЕТЯХ КАНАЛИЗАЦИИ****OPERATION CARD FOR INSTALLATION OF POLYMER MANHOLES FOR
EXTERNAL SEWERAGE NETWORKS**

Дата введения 2019-09-13

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве и действующих нормативно-технических документов (далее в тексте НТД).

1.2 Технологическая карта по монтажу полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации предусматривает выполнение работ при соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011, СН РК 1.03-00-2011 и действующих нормативных правовых актов (далее в тексте НПА).

1.3 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими звена с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

2 Область применения

2.1 Технологическая карта является основой для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии по монтажу полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает монтаж полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации, при новом строительстве, которые необходимы для мониторинга работы канализационной системы, периодической очистки и проведения ремонта.

2.3 Данной технологической картой не рассматриваются:

- работы по разработке траншей (котлована) и обратной засыпке;
- доработка стен траншеи (котлована) в ручную;
- работы по укреплению стенок, откосов траншеи (котлована);
- подключение труб к колодцу;
- гидравлические испытания.

3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие НТД.

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нқ.

«Правила пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения)

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СНиП РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СТ РК 12.1.013-2002	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 30672-2012	Грунты. Полевые испытания. Общие положения
ГОСТ 8020-90	Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей Технические условия
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 31223-2012	Удлинитель бытового и аналогичного назначения на кабельных катушках. Общие требования и методы испытаний
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.

ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия.
ГОСТ 10528-90	Нивелиры. Общие технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 5375-79	Сапоги резиновые формовые. Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие НПА и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на текущий год, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Полимерные смотровые колодцы представляют собой сборную модульную конструкцию, состоящую из следующих элементов:

- полимерный сборный колодец внутренним \varnothing 1320 мм (нивелирное кольцо, конус, промежуточные кольца, основание, крышка);
- резиновый уплотнитель, для герметизации швов;
- бетонная плита, для пригрузки колодца;
- полипропиленовый трос;
- устройство для стягивания тросов (талреп);
- комплект метизов (болт, гайка, рым-гайка, шайбы).

4.2 Для присоединения труб к колодцу в основании колодца (базе колодца) располагаются патрубki предусмотренные заводом-изготовителем.

4.3 Высота колодца регулируется установкой необходимого количества шахт колодца, а также за счет нивелирного кольца от 0,15 до 0,5 м.

4.4 Комплектация полимерного канализационного колодца приведена на рисунке 1.

4.5 Технические характеристики элементов полимерных канализационных колодцев приведены в таблице 1.

4.6 Основные варианты комплектации полимерных канализационных колодцев приведены на рисунке 2.

Таблица 1 – Технические параметры полимерных канализационных колодцев

№	Наименование	Высота (мм)	Диаметр наруж. (мм)	Толщ. стенки (мм)	Масса, нетто (кг)
1	Нивелирное кольцо	500	550	15	8
2	Конус (верхняя часть)	760	550 / 1320	15	45
3	Шахта Н-500 (малое кольцо)	500	1320	15	45
4	Шахта Н-1000 (большое кольцо)	1000	1320	15	80
5	Основание (нижняя часть)	740	1320	15	60
6	Крышка	120	575/665	10	2/3

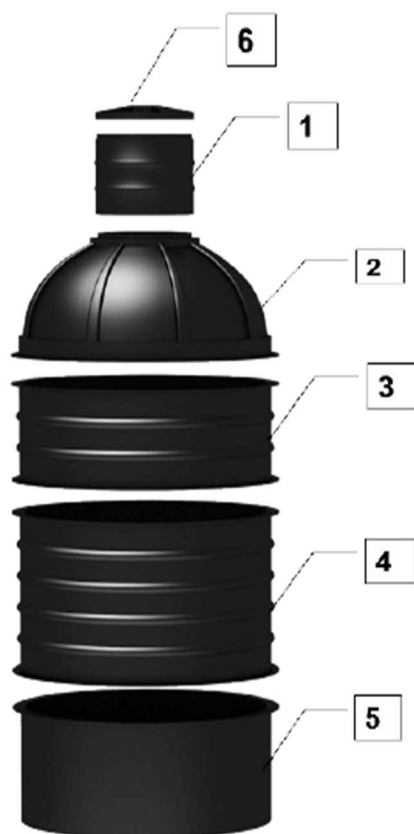


Рисунок 1 – Комплектация полимерного канализационного колодца
1- Нивелирное кольцо; 2- Конус; 3- Шахта Н-500; 4- Шахта Н-1000;
5- Основание (база колодца); 6- Крышка.



Рисунок 2 – Основные варианты комплектации полимерных колодцев

4.7 Для пригружения полимерного колодца используется железобетонная плита ПН – 20, (рисунок 3), устройство для стягивания тросов (талреп) \varnothing 12 мм. (кольцо+кольцо) (рисунок 4), рым-гайки (кольцо), (рисунок 5), полипропиленовый трос \varnothing 20 мм. (рисунок 6) и крепежные элементы \varnothing 16 мм (шпильки, гайки, шайбы) из нержавеющей стали.

4.8 Технические характеристики бетонной плиты, устройства для стягивания тросов (талреп) \varnothing 12 мм. (кольцо+кольцо), рым-гайки (кольцо), полипропиленового троса \varnothing 20 мм., приведены в таблицах 2, 3, 4, 5.



Рисунок 3 – Бетонная плита для пригружения конструкции полимерного канализационного колодца



Рисунок 4 – Устройство для стягивания тросов (талреп) (кольцо+кольцо)



Рисунок 5 – Рым-гайка



Рисунок 6 – Полипропиленовый трос

Таблица 2 – Технические характеристики бетонной плиты для пригружения полимерных канализационных колодцев

Наименование	Размер (мм)	Объем (м3)	Масса (т)
ПН-20	2000x120	0,38	0,95

Таблица 3 – Технические характеристики талрепа

Наименование	Тип	Грузоподъемность	Вариант исполнения	Материал
Талреп ϕ 12 мм	открытый	1200	кольцо-кольцо	нержавеющая сталь А2

Таблица 4 – Технические характеристики рым-гайки

№ пп	Наименование	Грузоподъемность	Внутренний диаметр проушины	Материал
1	Рым-гайки ϕ 10 мм	230 кг.	25 мм.	нержавеющая сталь А2
2	Рым-гайки ϕ 16 мм	700 кг.	35 мм.	нержавеющая сталь А2

Таблица 5 – Технические характеристики полипропиленового троса

Наименование	Диаметр	Разрывная нагрузка
Трос полипропиленовый	20 мм	3400 кгс

4.8 Транспортирование полимерных канализационных колодцев допускается всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании должно быть исключено нарушение целостности изделия.

4.9 Погрузочно-разгрузочные операции могут выполняться ручным или механизированным способами при использовании общестроительных и специальных машин и механизмов.

4.10 Доставленные на стройплощадку материалы, допускается хранению в помещениях любой влажности при температуре от минус 30°C до плюс 50°C

4.11 Материалы складировать в ряды по высоте не более 1,8 м, соблюдая расстояние равное 1 м для свободного подхода.

4.12 Конструкции полимерных смотровых колодцев поставляются в комплекте согласно проектной документации.

4.13 Маркировку частей полимерных канализационных колодцев производят на каждой единице в любом месте в виде наклеиваемой этикетки. Маркировка должна быть отчетливой и содержать:

- наименование (товарный знак) изготовителя;
- условное обозначение конструктивной части;
- массу нетто;
- номер партии;
- дату изготовления;
- указания по применению.

Маркировка должна содержать манипуляционные знаки по ГОСТ 14192.

4.14 Материалы и изделия, применяемые при монтаже полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации, должны соответствовать требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

4.15 Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификат соответствия Республики Казахстан.

5 Организация и технология производства работ

5.1 Общие положения

5.1 Организация производства работ.

5.1.1. Организацию производства работ по монтажу сборных конструкций полимерных канализационных колодцев необходимо выполнять в соответствии с требованиями рабочей проектной документации.

5.1.2. В подготовительный период, до начала производства работ по монтажу сборной конструкции колодцев необходимо:

- назначить ответственного производителя работ;
- получить наряд-допуск на производство работ по устройству инженерных сетей;
- обозначить опасную зону сигнальным ограждением и хорошо видимыми предупредительными (запрещающими) знаками;
- провести инструктаж рабочих по технике безопасности и охране окружающей среды под роспись в журнале по технике безопасности, ознакомить рабочих с проектной документацией;
- выделить зоны для складирования и хранения материалов и изделий;
- доставить на объект необходимые изделия и материалы, механизмы, инструмент и инвентарь;
- осуществить входной контроль качества изделий и материалов;
- обеспечить звенья рабочих необходимыми для работы средствами индивидуальной защиты;
- обеспечить безопасный доступ рабочих;
- обеспечить подключение электрооборудования к источникам электропитания.

Разгрузка элементов комплектующих изделий, подача материалов на рабочее место осуществляется автомобильным краном.

Материалы размещают в местах, предусмотренных согласно проектной документации комплектной поставки сборных элементов конструкции полимерного колодца для работы на данном участке.

5.1.3 Работы по монтажу сборных конструкций полимерных канализационных колодцев выполняет бригада в составе:

- монтажник наружных трубопроводов 5 разряда (М1) – 1 человек;
- монтажник наружных трубопроводов 3 разряда (М2) – 1 человек;
- монтажник наружных трубопроводов 2 разряда (М3) – 1 человек;

В комплексе работ принимают участие:

- машинист автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 человек;
- машинист фронтального погрузчика 5 разряда (МП) – 1 человек.

5.1.4 Внутриплощадочная перевозка и хранение элементов сборного полимерного колодца осуществляются в соответствии с проектной документацией и требованиями документации предприятий-изготовителей.

5.1.5 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должна быть обеспечена сохранность элементов сборного полимерного колодца. При хранении должен быть обеспечен доступ для осмотра и созданы условия, предохраняющие элементы сборных полимерных канализационных колодцев от механических повреждений.

5.1.6 При монтаже сборных конструкций полимерных канализационных колодцев используют подъемные механизмы согласно проектной документации.

5.1.7 Строповку элементов сборного полимерного канализационного колодца для их подъема к месту монтажа выполняют таким образом, чтобы исключить лишние развороты или перестроповку для их закрепления в проектном положении. Угол наклона стропа к горизонту должен быть не менее 45° .

5.1.8 Схема организации рабочих мест при монтаже сборных полимерных канализационных колодцев приведена на рисунке 7.

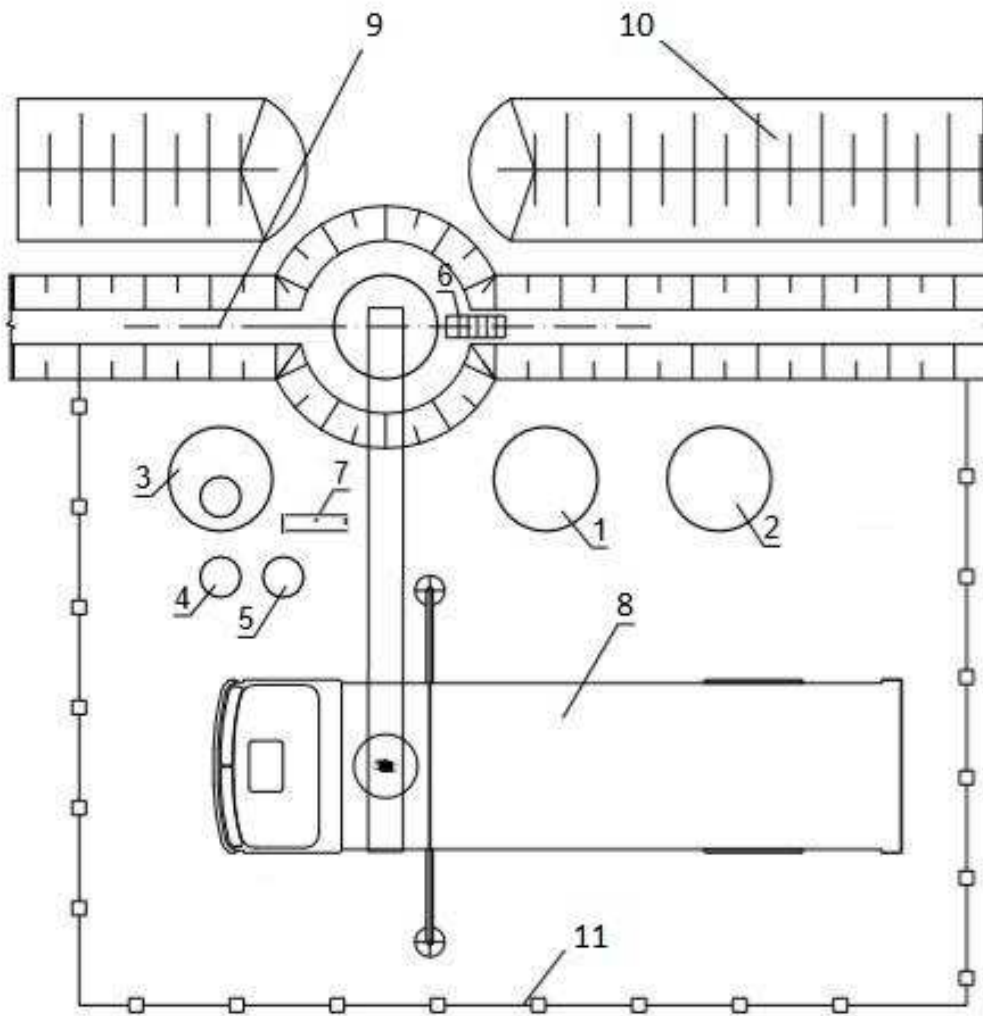


Рисунок 7 - Схема производства работ при устройстве колодца.

1 – промежуточные кольца; 3 – конус; 4 - нивелирное кольцо; 5 - крышка;
 6- стремянка с площадкой; 7- контейнер (склад) штучных материалов, инструментов и инвентаря; 8 – кран автомобильный; 9 – ось трубопровода; 10 – отвал грунта траншеи;
 11 – сетчатое ограждение.

5.2 Технология производства работ

Работы по монтажу сборных конструкций полимерных канализационных колодцев выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы.

б) основные работы:

- подчистка дна котлована, и уплотнение всей площади дна котлована бензиновой вибротрамбовкой;

- устройство песчаной подготовки и уплотнение песчаной подсыпки бензиновой вибротрамбовкой;;

- просверливание отверстий, установка крепежных элементов и гидроизоляция поверхности бетонной плиты битумной мастикой и установка крепежных элементов;

- установка бетонной плиты на песчаное основание при помощи автомобильного крана.

- сборка частей конструкции полимерного колодца;

- спуск и установка полимерного колодца в сборе на основание бетонной плиты при помощи автомобильного крана;

- закрепление конструкции полимерного колодца к бетонной плите;

- монтаж нивелирного кольца и крышки.

в) вспомогательные работ:

- разгрузка материалов с автотранспорта автомобильным краном,

- разгрузка и подноска мелкоштучных элементов колодца вручную к месту производства работ

г) заключительные работы:

- очистка рабочей площадки от мусора;

- сдача инструментов, приспособлений и остатки материалов на склад.

5.2.1 Подготовительные работы

Перед началом производства работ рабочие получают от мастера (прораба) задание, указания о порядке производства работ и их безопасному выполнению, знакомятся под роспись с проектной документацией, получают необходимые инструменты, приспособления и материалы, а также средства индивидуальной защиты. Проверяют комплектность и исправность механизмов и инструментов.

5.2.2 Основные работы

5.2.2.1 Выравнивание дна траншеи

Рабочие подчищают дно котлована лопатами, проверяют положение по высоте верха колодца с помощью нивелира, после этого производят уплотнение площади дна котлована бензиновой вибротрамбовкой, проверяют степень уплотнения.

5.2.2.2 Устройство песчаной подсыпки

Фронтальный погрузчик высыпает на дно траншеи песок, после этого рабочие на дне траншеи разравнивают песчаное основание толщиной не менее 15 см., и уплотняют песчаное основание бензиновой вибротрамбовкой, проверяют степень уплотнения песчаной подсыпки.

5.2.2.3 Подготовка и установка ж/б плиты

Рабочие просверливают сквозные отверстия в бетонной плите, обрабатывают поверхность бетонной плиты битумной мастикой, при этом переворачивают плиту и устанавливают на подкладки, затем устанавливают крепежные элементы. Далее устанавливают бетонную плиту, на подготовленное песчаное основание при помощи автомобильного крана. Выставляют бетонную плиту по высоте с помощью нивелира и уровня.

5.2.2.4 Сборка полимерного колодца

Укрупнительная сборка нижней части полимерного колодца. (основание колодца + шахта колодца $h=1000\text{мм}$).

Рабочие устанавливают на основание резиновый уплотнитель, затем устанавливают промежуточное кольцо шахты, после чего части колодца крепятся между собой болтовыми крепежными элементами.

Укрупнительная сборка верхней части полимерного колодца. (шахта колодца $h=500\text{мм.} + \text{конус}$)

Рабочие устанавливают на шахту колодца резиновый уплотнитель, затем устанавливают конус, после чего части колодца крепятся между собой болтовыми крепежными элементами.

Окончательная сборка колодца из укрупненных деталей

Сборную верхнюю часть колодца при помощи автомобильного крана устанавливают на нижнюю сборную часть, и крепят между собой болтовыми крепежными элементами, предварительно установив резиновый уплотнитель.

5.2.2.5 Сборка полимерного колодца приведен на рисунке 8.



Рисунок 8 – Сборка полимерного колодца.

5.2.2.6 Установка колодца в сборе.

Сборную конструкцию колодца, рабочие при помощи автомобильного крана и оттяжек устанавливают на ж/б плиту. Рабочие проверяют отметки заложения колодца с помощью нивелира, после чего устанавливают нивелирное кольцо на горловину конуса, предварительно подрезав на необходимую высоту при помощи сабельной пилы и устанавливают крышку колодца.

5.2.2.7 Закрепление полимерного колодца к железобетонной плите

Рабочие нарезают пропиленовый трос на необходимую длину, далее продевают трос через кольца рым-гайек, затем соединяют концы троса к устройством для стягивания, после чего стягивают тросы.

5.2.2.8 Схема типового варианта установки полимерного колодца приведены на рисунке 9.

5.2.2.9 Схема закрепления полимерного колодца к ж/б плите приведен на рисунке 10.

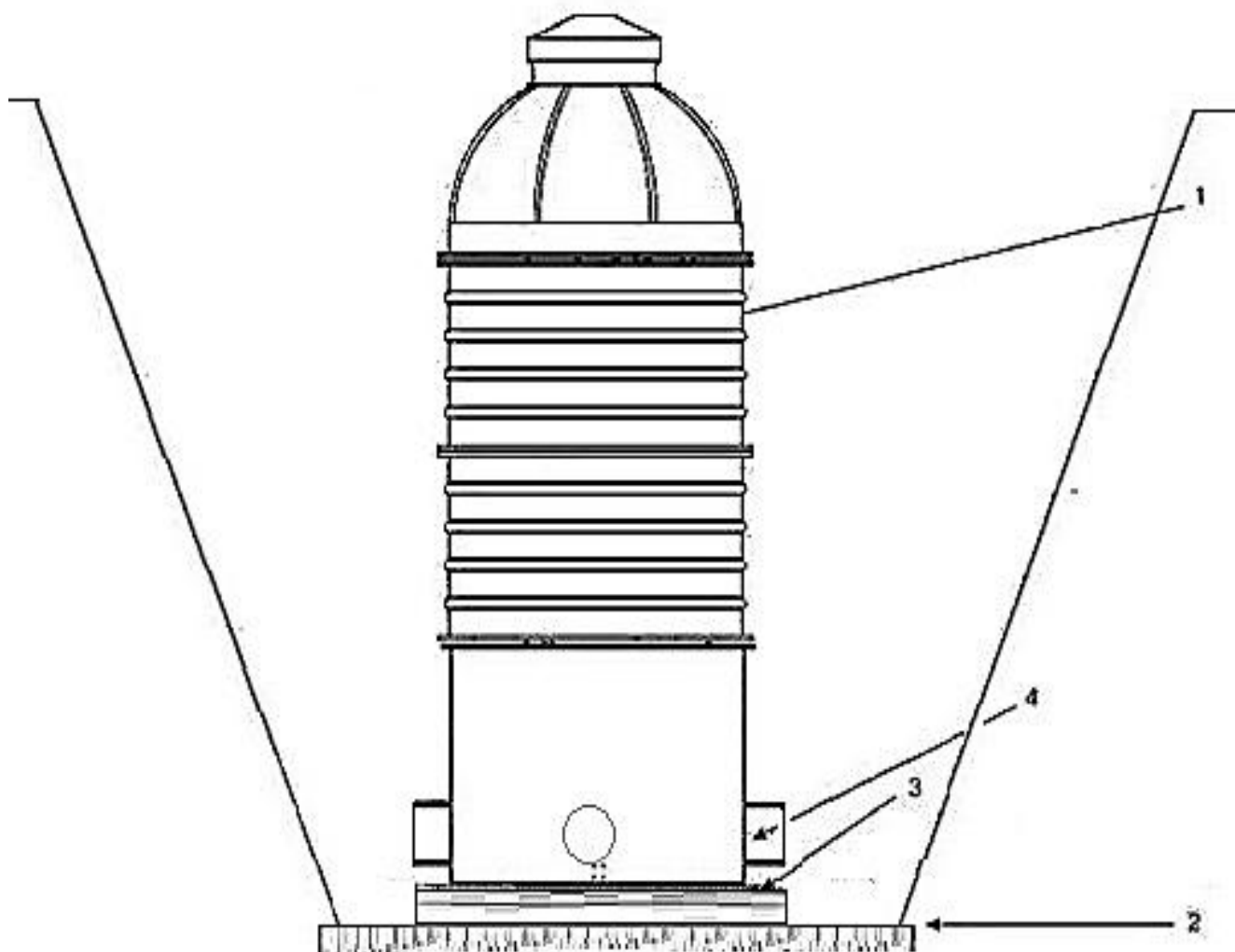


Рисунок 9 – Схема типового варианта установки полимерного колодца.
1 – полимерный колодец в сборе, 2 – песчаное основание; 3 - железобетонная плита;
4 – патрубки для подключения трубопроводов.

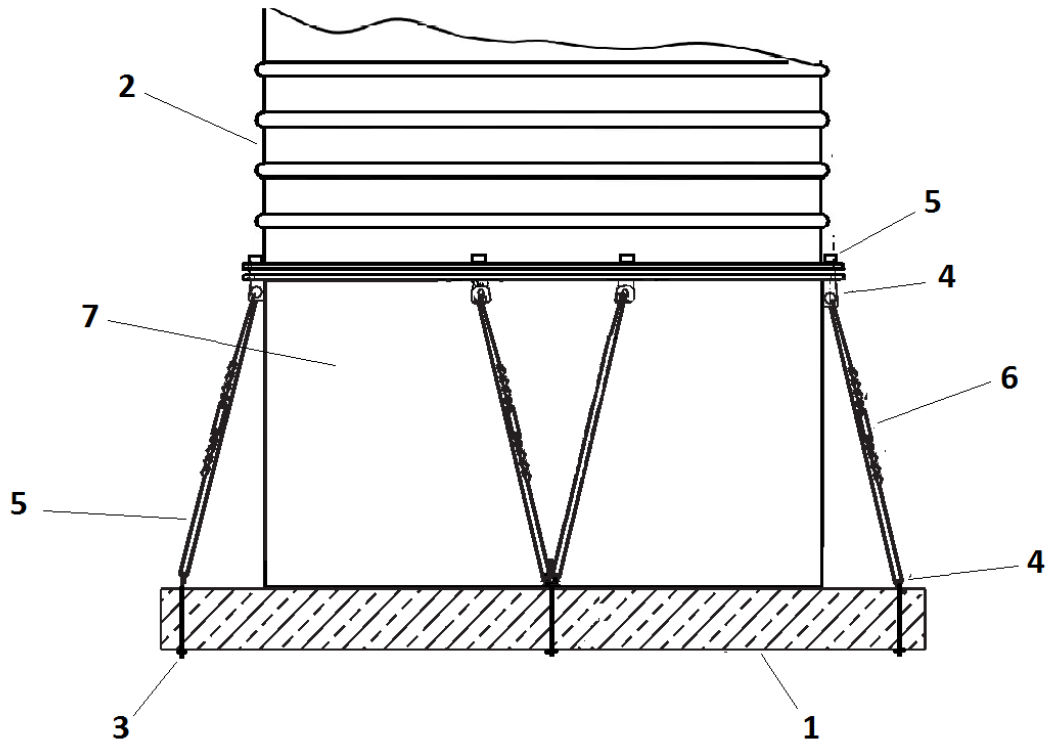


Рисунок 10 – Схема закрепления полимерного колодца к ж/б плите

1 – бетонная плита; 2 – кольцо колодца; 3 – крепежный элемент (шпилька, гайка, шайбы); 4 – рым-гайка; 5 – болт; 6 – устройство для стягивания тросов (талреп); 7 - основание колодца.

5.2.3 Вспомогательные работы

Разгрузку на площадку складирования полимерных канализационных смотровых колодцев производят при помощи крана на автомобильном ходу грузоподъемностью 10 т., звеном такелажников (стропальщиков) 2 разряда.

5.2.4 Заключительные работы.

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

Операционная карта для производства работ по монтажу полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации приведена в Таблице 6.

Таблица 6 – Операционная карта на монтаж сборных конструкций полимерных канализационных колодцев

Наименование	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	–	<p>Монтажник наружных трубопроводов 5 разряда (М1) – 1 чел;</p> <p>Монтажник наружных трубопроводов 3 разряда (М2) – 1 чел;</p> <p>Монтажник наружных трубопроводов 2 разряда (М3) – 1 чел;</p> <p>Машинист стрелового автомобильного крана 6 разряда (МК) – 1 чел.</p> <p>Машинист фронтального погрузчика 5 разряда (МП) – 1 человек.</p>	Рабочие проходят инструктаж по технике безопасности, получают задание от производителя работ или мастера, знакомятся с рабочими проектными документами, получают на складе материалы, необходимый инструмент, оборудование, оснастку и приспособления.

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
Основные работы			
Выравнивание дна траншеи и уплотнение грунта	Лопата, кирка, лом	М2, М3	М2, М3 подчищают дно котлована, М1 производит уплотнение площади дна котлована бензиновой вибротрамбовкой.
Устройство песчаную подсыпки, и уплотнение песчаной подсыпки.	Фронтальный погрузчик, вибротрамбовка бензиновая, лопата, нивелир, рейка нивелира, уровень строительный	М2, М3, МП	Фронтальный погрузчик высыпает на дно котлована песок, после М2, М3 на дне котлована разравнивают песчаное основание толщиной не менее 15 см., и уплотняют песчаное основание бензиновой вибротрамбовкой.
Подготовка и установка ж/б плиты	Автомобильный стреловой кран, q = 10,0 т., строп двухветвевой, оттяжки из пенькового каната, лопата, лом, нивелир, рейка нивелира, уровень строительный	МК, М1	Рабочие просверливают сквозные отверстия в бетонной плите, обрабатывают поверхность бетонной плиты битумной мастикой, при этом переворачивают плиту и устанавливают на подкладки, затем устанавливают крепежные элементы. Далее устанавливают бетонную плиту, на песчаное основание при помощи автомобильного крана. Выставляют бетонную плиту по высоте и в плане с помощью нивелира и уровня.
Сборка полимерного колодца: - укрупнительная сборка нижней части полимерного колодца. (основание колодца + шахта колодца h=1000мм) - укрупнительная сборка верхней части полимерного колодца. (шахта колодца h=500мм.+ конус)	Набор гаечных ключей. Набор гаечных ключей	М1, М2, М3 М1, М2, М3	М1, М2, М3 на основание колодца устанавливают кольцо шахты. Части колодца крепят между собой болтовыми крепежными элементами, предварительно установив резиновые уплотнители. М1, М2, М3 на шахту колодца устанавливают конус. Части колодца крепят между собой болтовыми крепежными элементами, предварительно установив резиновые уплотнители.

Окончание таблицы 6

1	2	3	4
Основные работы			
Окончательная сборка колодца из укрупненных деталей	Автомобильный кран, Строп двухветвевой, оттяжки из пенькового каната,	М1, М2, М3, МК	Сборную верхнюю часть колодца при помощи автомобильного крана устанавливают на нижнюю сборную часть, и крепят между собой болтовыми крепежными элементами, предварительно установив резиновый уплотнитель.
Установка колодца в сборе.	Автомобильный кран, Строп двухветвевой, оттяжки из пенькового каната, сабельная пила, лопата, лом, нивелир, рейка нивелира, уровень строительный	М1, М2, М3, МК	М1, М2, М3 Устанавливают готовую сборную конструкцию колодца, при помощи автомобильного крана и оттяжек на песчаную подготовку. Рабочие проверяют отметки заложения колодца с помощью нивелира, после чего устанавливают нивелирное кольцо на горловину конуса, предварительно подрезав на необходимую высоту с помощью сабельной пилы и устанавливают крышку колодца.
Закрепление полимерного колодца к железобетонной плите	Набор гаечных ключей. нож строительный	М1, М2, М3	Рабочие нарезают пропиленовый трос на необходимую длину, далее продевают трос через кольца рым-гайек, затем соединяют концы троса к устройством для стягивания, после чего стягивают тросы.
Вспомогательные работы			
Разгрузка материалов	Автомобильный кран, строп двухветвевой, оттяжки из пенькового каната.	МК, М1, М2, М3	Рабочие разгружают с автотранспорта материалы при помощи автомобильного крана.
Разгрузка материалов и подноска	-	М1, М2, М3	Рабочие разгружают и подносят мелкоштучные элементы колодца вручную к месту производства работ.
Заключительные работы			
Заключительные работы	-	МК, М1, М2, М3	Рабочие убирают рабочее место, сдают инструмент, приспособления и остатки материалов на склад.

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях при монтаже сборной конструкции полимерного канализационного колодца приведена в таблице 7.

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений, необходимый для производства работ по монтажу сборной конструкции полимерного канализационного колодца приведен в таблице 8.

Таблица 7 – Ведомость потребности в материалах и изделиях

Колодец полимерный сборный высотой = 3,0 м.

№ /пп	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Ед. изм.	Кол-во
<i>Элементы сборной конструкций полимерного канализационного колодца</i>				
1	Крышка люка	Сертификат	шт	1
2	Нивелирное кольцо	Сертификат	шт	1
3	Конус	Сертификат	шт	1
4	Шахта колодца h = 500 мм	Сертификат	шт	1
5	Шахта колодца h = 1000 мм	Сертификат	шт	1
6	Основание колодца (база колодца)	Сертификат	шт	1
7	Резиновые уплотнительные кольца	Сертификат	шт	3
8	Болты из нержавеющей стали Ø 10 мм., длина 50 мм.	Сертификат	шт	72
9	Гайки из нержавеющей стали Ø 10 мм.	Сертификат	шт	64
10	Шайбы из нержавеющей стали Ø 10 мм.	Сертификат	шт	136
<i>Элементы пригрузки полимерного колодца</i>				
11	Железобетонная плита ПН-20	Сертификат	шт	1
12	Мастика гидроизоляционная	Сертификат	кг	5,6
<i>Элементы анкеровки полимерного колодца к железобетонной плите</i>				
13	Рым - гайка из нержавеющей стали Ø 10 мм.	Сертификат	шт	8
14	Рым - гайка из нержавеющей стали Ø 16мм.	Сертификат	шт	4
15	Шпилька из нержавеющей стали Ø 16 мм., 150 мм.	Сертификат	шт	4
16	Гайки из нержавеющей стали Ø 16 мм.	Сертификат	шт	4
17	Шайбы из нержавеющей стали Ø 16 мм.	Сертификат	шт	8
18	Полипропиленовый трос Ø 20 мм	Сертификат	м	6,2
19	Устройство для стягивания тросов	Сертификат	шт	4

Таблица 8 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Кол-во на бригаду, шт
Машины, механизмы и оборудование					
1	2	3	4	5	6
1	Автомобильный кран	–	Подача материалов	Q = 10,0 т	1
2	Фронтальный погрузчик	–	Отсыпка песка на дно траншеи	Вместимость ковша не менее 0,36 м ³	1
3	Вибротрамбовка бензиновая	–	Уплотнение грунта	Мощность 4 кВт	1
4	Сабельная пила электрическая	–	Резка полимерных частей	Мощность: 710 Вт	1
5	Бензиновый электрогенератор	–	Электропитание	Мощность : 4 кВт	1
6	Строп двухветвевой,	–	Строповка материалов и изделий	–	1
7	Набор гаечных ключей	–	Затяжка крепежных элементов	–	1
8	Лопата	ГОСТ 19596	Подготовка основания	–	2
9	Нож строительный	–	Резка полипропиленового троса	–	2
10	Оттяжки из пенькового каната	–	Оттяжка грузов	d = 15 мм	2
11	Лестница	–	Спуск в котлован, монтажные работы на высоте	–	1
12	Нивелир	ГОСТ 10528-90	Геодезические работы	–	1
13	Рейка нивелира	ГОСТ 10528-90	Геодезические работы	–	1
14	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087	Средства защиты	–	3
15	Спецодежда	ГОСТ 12.4.100	Средства защиты	–	3 комплекта

Окончание таблицы №8

1	2	3	4	5	6
16	Перчатки резиновые	ГОСТ 20010	Средства защиты	–	3
18	Рукавицы специальные	ГОСТ 12.4.010	Средства защиты	–	3 пары
19	Сапоги резиновые	ГОСТ 5375	Средства защиты	–	3 пары
20	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита органов зрения	–	3
21	Пояс предохранительный	ГОСТ 12.4.089	Средства защиты	–	3
22	Аптечка	–	Средство оказания первой помощи	–	1

7 Контроль качества и приемка работ

7.1 Карта контроля технологических процессов по монтажу сборных конструкций полимерных канализационных колодцев приведена в таблице 9

Таблица 9 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Входной контроль (по ГОСТ 24297-2013)										
Элементы сборных конструкций полимерных канализационных колодцев в комплекте.	Соответствие требованиям проектной документации и НТД, паспортам поставщика, сертификатам	Согласно проектной документации	Не допускается	Стройплощадка Каждая партия	Сплошной	Прораб (мастер)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
	Внешний вид	Наличие раковин, трещин, вздутий	Не допускается	То же	То же	То же	То же	-	-	То же
	Соответствие внутреннего диаметра	1320 мм.	+/- 2	То же	То же	То же	Измерительный	Линейки измерительные	-	То же
	Толщина стенок	15 мм	+/- 0,2 мм .	То же	То же	То же	Измерительный	Штангенциркуль	Диапазон изм. 0 - 250 мм	То же

Продолжение таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мастика гидроизоляционная	Соответствие требованиям проектной документации и НТД, паспортам поставщика, сертификатам	Согласно проектной документации	Не допускаются	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
Плита для пригрузки	То же	Согласно проектной документации	Не допускаются	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
Песок	То же	Согласно проектной документации	Не допускаются	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
Операционный контроль										
Подготовка траншеи (котлована)	Соответствие отметок котлована	По проекту.	-	Дно котлована	До начала производства монтажных работ	Геодезическая служба подрядчика/заказчика	Измерительный	ГОСТ 10528-90	Нивелир	Журнал производства работ. Акт на скрытые работы

Окончание таблицы 9

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний Тип, марка, обозначение НТД	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Подготовка основания	То же	-	Дно котлована	в процессе уплотнения основания.	Прораб (мастер), служба технического надзора	Визуальный и лабораторный	ГОСТ 30672-2012	-	То же
Устройство полимерного колодца	- точность планового и высотного положения монтируемого колодца	Согласно проектной документации	Полное соответствие	Стройплощадка Каждая партия	Сплошной	Прораб (мастер)	Измерительный	Нивелир	-	Журнал производства работ. Акт на скрытые работы
	- отметка верха лотка и верха люка колодца	То же	Полное соответствие	Стройплощадка Каждая партия	Сплошной	То же	Измерительный	Нивелир	-	То же
	- качество сопряжения стыков	Наличие пробелов уложенного уплотнителя	Не допускается	Фланцы полимерного колодца	Периодически, каждый сборный элемент	Прораб (мастер), служба технического надзора	Визуальный	-	-	То же

8 Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды

8.1. При производстве работ по устройству колодцев необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03-05, ГОСТ 12.1.013. Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с требованиями проектной документации, содержащей технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

8.2. К выполнению работ разрешается приступать после получения наряд-допуска и полного обустройства места работ всеми необходимыми временными дорожными, информационными знаками и ограждениями.

8.3. К работам, а также на оборудовании и механизмах допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обучение безопасным методам труда и инструктаж по охране труда на рабочем месте под роспись в журнале по технике безопасности.

8.4. Ограждения, дорожные знаки, сигнальные фонари должны соответствовать существующим стандартам и содержаться в исправном состоянии.

8.5. Перед началом работ приказом по организации, проводящей работы, из числа специалистов назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ (руководитель работ).

8.6. При производстве, погрузке, разгрузке и транспортировке конструкции, должны применяться средства индивидуальной защиты:

- спецодежда по ГОСТ 12.4.111;
- спецобувь по ГОСТ 12.4.137-2001;
- защитные очки по ГОСТ 12.4.013;
- рукавицы по ГОСТ 12.4.010.

Примечание. Допускается применение других средств индивидуальной защиты, аналогичных указанным.

8.7. Рабочие места при работе должны быть оборудованы сигнальными цветами и знаками безопасности в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

8.9. При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.10. При работе ночью должно быть обеспечено надлежащее освещение рабочего места (ГОСТ 12.1.046).

8.11. При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, а также инструкции заводов-изготовителей.

8.12. Нельзя работать на неисправном оборудовании, смазывать или ремонтировать ее на ходу. Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться на остановленной, выключенной от электрической сети оборудовании.

8.13. Ответственный исполнитель работ обязан:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

8.14. При выполнении работ рабочие должны применять светоотражающие жилеты.

8.15. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.16. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закреплены или убраны.

8.17. Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013, а также инструкций заводов-изготовителей электроинструмента.

При выполнении работ с применением ручного электрифицированного инструмента должны соблюдаться требования Межотраслевых правил по охране труда при работе в электроустановках.

Электроинструмент, ручные электрические машины, и ручные электрические светильники должны быть безопасными в работе, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, не иметь повреждений корпусов и изоляции питающих проводов.

При выполнении работ необходимо следить, чтобы питающий провод (кабель) был защищен от случайного прикосновения с горячими, сырыми или масляными поверхностями.

При работе с электроинструментом запрещается:

- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к питающей сети;
- передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользоваться им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электроинструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента;
- натягивать, перекручивать и перегибать провод, ставить на него груз, протягивать по земле, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями и рукавами газосварки;
- эксплуатировать электроинструмент при возникновении неисправностей.

При сверлении отверстий в обязательном порядке пользоваться защитными очками.

8.18 Ручной слесарно-монтажный инструмент должен осматриваться не реже одного раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент должен изыматься.

8.19 Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-5 и «Правилами пожарной безопасности».

При возникновении пожара прекратить работу, вызвать противопожарную службу и принять меры к спасению людей и материальных ценностей, приступить к ликвидации очага пожара.

8.20 При обнаружении неисправности механизмов, оборудования, приспособлений, инструмента и др. работу необходимо прекратить и принять меры к устранению неисправности.

При поражении электрическим током освободить потерпевшего от воздействия электрического тока, вызвать скорую помощь и оказать ему необходимую доврачебную помощь.

В случае несчастного случая на производстве необходимо освободить пострадавшего от воздействия повреждающего производственного фактора, оказать ему первую по-

мощь, принять меры по доставке пострадавшего в лечебное учреждение и сообщить производителю работ (мастеру) о несчастном случае.

8.21 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

В процессе монтажа необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства, должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные прогрессивные технологии, способствующие защите окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Запрещается выполнение работ воздействующих на окружающую среду, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

При выполнении работ необходимо организовать сбор и утилизацию отходов в соответствии с действующими НПА. Отходы производства должны вывозиться в места, предназначенные для их складирования. Запрещается создание стихийных свалок, закапывание (захоронение) в землю неиспользованных материалов, тары и т.д.;

Руководители строительных предприятий должны осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов в области охраны окружающей среды.

9 Калькуляции и нормирование затрат труда

9.1 При составлении калькуляций на производство работ по монтажу полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации использованы Единые нормы и расценки на строительные:

Сборник 1 Внутривозрастные транспортные работы.

9.2 Нормирование затрат труда на производство работ по монтажу полимерных смотровых колодцев на наружных сетях канализации на основе проведенных хронометражных работ.

9.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$Z = \frac{Z_1}{60} \cdot n$$

где Z – затраты труда в чел.-ч;

Z_1 – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на определенном виде работы в момент нормирования.

9.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

9.5 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности

Калькуляция затрат труда № 1
монтаж полимерного смотрового колодца на наружных сетях канализации h = 3 метра
(основание колодца h=740 мм. + шахта колодца h=1000мм. + шахта колодца h=500мм.+ конус h=760 мм.)

Объем работ – на 1 сборный полимерный колодец h = 3 метра.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во чел.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Подготовительные работы									
1	НЗТ №1	Подчистка дна котлована h=100 мм.	1м ³	0,227	3,2305	Монтажник Монтажник	3 2	1 1	0,7333
2	НЗТ №2	Уплотнение дна котлована вибротрамбовкой.	1м ²	2,27	0,0734 (0,0587)	Монтажник Монтажник	3 2	1 1	0,1667 (0,1332)
3	НЗТ №8	Спуск в траншею и подъем бензиновой вибротрамбовки	процесс	2	0,150 (0,050)	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,30 (0,10)
4	НЗТ №3	Устройство песчаной подсыпки h=150 мм.	1м ²	2,27	0,1615 (0,0367)	Монтажник Монтажник	3 2	1 1	0,3666 (0,0833)
5	НЗТ №4	Устройство уплотнения песчаной подсыпки	1м ²	2,27	0,0734 (0,0587)	Монтажник Монтажник	3 2	1 1	0,1667 (0,1332)

Продолжение калькуляции № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	НЗТ №5	Просверливание отверстий в ж/б плите \varnothing 18 мм., глубиной 120 мм.	процесс	4,0	0,050 (0,0417) (0,0417)	Монтажник	5	1	0,20 (0,1668) (0,1668)
7	НЗТ №6	Обмазка поверхности ж/б плиты битумной мастикой	1м ²	7,04	0,0331	Монтажник	5	1	0,2330
8	НЗТ №8	Переворачивание бетонной плиты и установка на деревянные подкладки	процесс	1	0,150 (0,050)	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,150 (0,050)
9	НЗТ №7	Установка крепежных элементов (шпилька, гайка, рым гайка, 2 шайбы \varnothing 16 мм)	шт	4,0	0,0333	Монтажник	5	1	0,1332
10	НЗТ №8	Подготовка и установка ж/б плиты на песчаное основание	процесс	1	0,150 (0,050)	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,150 (0,050)
ИТОГО:								2,5994 чел.-ч	
Погрузчик фронтальный:								0,0833 маш.-ч	
Бензиновая вибротрамбовка:								0,2665 маш.-ч	
Автомобильный кран:								0,20 маш.-ч	
Перфоратор электрический:								0,1668 маш.-ч	
Электрогенератор бензиновый:								0,1668 маш.-ч	

Продолжение калькуляции № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основные работы									
11	НЗТ №9 п.п.1	Укрупнительная сборка нижней части полимерного колодца. (основание колодца + шахта колодца h=1000мм)	процесс	1,0	0,60	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,60
12	НЗТ №9 п.п.2	Укрупнительная сборка верхней части полимерного колодца. (шахта колодца h=500мм.+ конус)	процесс	1,0	0,60	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,60
13	НЗТ №9 п.п.3	Окончательная сборка колодца из укрупненных деталей	процесс	1,0	0,750 (0,050)	Монтажник Монтажник Монтажник Машинист автокрана	5 3 2 6	1 1 1 1	0,750 (0,050)
14	НЗТ №10 п.п.1	Установка колодца в сборе на железобетонную плиту	процесс	1,0	0,2500 (0,050)	Монтажник Монтажник Монтажник Машинист автокрана	5 3 2 6	1 1 1 1	0,250 (0,050)
15	НЗТ №10 п.п.2	Контроль соответствия и выверка положения элементов колодца в плане и по вертикали	процесс	1,0	0,250	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,250

Продолжение калькуляции № 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	НЗТ №10 п.п.3	Установка нивелирного кольца	процесс	1,0	0,350 (0,0833) (0,0833)	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,350 (0,0833) (0,0833)
17	НЗТ №10 п.п.4	Закрепление полимерного колодца к железобетонному пригрузу	процесс	1,0	0,60	Монтажник Монтажник Монтажник	5 3 2	1 1 1	0,60
ИТОГО:									2,8 чел.-ч
Автомобильный кран:									0,1 маш.-ч
Электрическая сабельная пила:									0,0833 маш.-ч
Электрогенератор:									0,0833 маш.-ч
Вспомогательные работы									
18	ЕНиР Е1-5 табл.2 п.1	Разгрузка элементов колодца из автотранспорта при помощи автомобильного крана г/п 10 т	1 т	1,3	0,22 (0,11)	Такелажник Такелажник Машинист крана	2 2 4	1 1 1	0,286 (0,143)
19	ЕНиР Е1-19 табл.1. п. 3	Подноска мелкоштучных элементов колодца к месту сборки вручную на расстояние до 20 м	1 т	0,025	2,06	Монтажник	2	1	0,0515
ИТОГО:									0,3375 чел.-ч
Автомобильный кран:									0,1430 маш.-ч
ВСЕГО:									5,7369 чел.-ч
Автомобильный кран:									0,4430 маш.-ч
Погрузчик фронтальный:									0,0833 маш.-ч
Бензиновая вибротрамбовка:									0,2665 маш.-ч
Перфоратор электрический:									0,1668 маш.-ч
Электрическая сабельная пила:									0,0833 маш.-ч
Бензиновый электрогенератор:									0,2501 маш.-ч

Расчет затрат труда на монтаж колодеца $h=3$ метра:

- 5,7369 чел.-ч - затраты труда рабочих;
- 0,4430 маш.-ч - эксплуатация автомобильного крана;
- 0,0833 маш.-ч - эксплуатация фронтального погрузчика;
- 0,2665 маш.-ч - эксплуатация бензиновой вибротрамбовки.
- 0,1668 маш.-ч - эксплуатация перфоратора электрического;
- 0,0833 маш.-ч - эксплуатация электрической сабельной пилы;
- 0,2501 маш.-ч - эксплуатация бензинового электрогенератора;