

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства**

**Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер
жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша
жұмыстар жүргізу**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**производства работ по монтажу и пуско-наладке
системы скоростных лифтов большой
грузоподъемности**

ТК 3.02-03-2011

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі**

**Агентство Республики Казахстан по делам строительства
и жилищно-коммунального хозяйства**

Астана 2011

ТК 2.04-01-2011. Технологиялық карта
ТК 2.04-01-2011. Технологическая карта

Алғы сөз

- | | |
|---|---|
| 1. ӘЗІРЛЕГЕН | «ҚазҒЗСТҚСИ» РМК және ОАО «ОРГСТРОЙ» |
| 2. ҰСЫНҒАН | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің Ғылыми-техникалық саясат және нормалау департаменті |
| 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің 29.12.2011 жылғы №536 бұйрығымен 01.05.2012 жылдан бастап |
| 4. ОРНЫНА | алғашқы рет |

Предисловие

- | | |
|--|--|
| 1. РАЗРАБОТАНЫ | РГП «КазНИИССА» и ОАО «ОРГСТРОЙ» |
| 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ | Департаментом научно-технической политики и нормирования Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ | Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 29.12.2011 года №536 с 01.05.2012 года |
| 4. ВЗАМЕН | впервые |

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.

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 Қолданылу саласы.....	1
2 Нормативтік сілтемелер	1
3 Жалпы ережелер.....	2
4 Қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары	4
5 Жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру және олардың технологиясы	8
6 Материалдық-техникалық ресурстардың қажеттілігі	47
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	49
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау	57
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	62

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ЖҮК КӨТЕРГІШТІГІ ҮЛКЕН ЖЫЛДАМ ЛИФТІЛЕР ЖҮЙЕСІН МОНТАЖДАУ ЖӘНЕ ІСКЕ ҚОСУ-ЖӨНДЕУ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАР ЖҮРГІЗУ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Еңгізілген мерзімі 2012.05.01

1 Қолданылу саласы

1.1 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстар жүргізудің технологиялық картасы қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің (НҚА), нормативтік-техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленді және Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдануға арналған.

1.2 Технологиялық карта құрылыс жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру, олардың технологиясы және механизациясы жөніндегі ұтымды шешімдермен құрылысты қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада:

- қолданылу саласы;
- нормативтік сілтемелер;
- қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары;
- жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру және олардың технологиясы;
- материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік;
- жұмыс сапасына қойылатын талаптар;
- қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау;
- еңбек шығындарының калькуляциясы.

1.4 Осы технологиялық картадағы еңбек режимі жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру, еңбек бөлінісін ескере отырып, бригаданың жұмысшылары арасындағы міндеттерді нақты бөлу, жетілдірілген құралдар мен мүкәммалды қолдану кезінде еңбек үдерістерін орындаудың оңтайлы қарқыны шарттарынан қабылданды.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы технологиялық картада мынадай нормативтік-техникалық құжаттарға (НТК) және басқа да құжаттарға сілтемелер пайдаланылды:

ҚР ТЖМ 21.10.2011 жылғы №245 бұйрығымен бекітілген Жүк көтергіш крандардың құрылысы мен пайдалану қауіпсіздігі жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары

ҚР ТЖМ 08.02.2006 жылғы № 35 бұйрығымен бекітілген Өрт қауіпсіздігі қағидасы

ҚР ҚНжҚ 1.03-05-2001 Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы

ҚР ҚНжҚ 1.03-06-2002* Құрылысты жүргізу. Кәсіпорындарды, ғимараттар мен құрылыстарды салуды ұйымдастыру

ҚР ҚНжҚ 2.02-05-2009 Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі

ҚР ҚНжҚ 5.03-37-2005 Негізгі және қоршау конструкциялары

МСТ 12.1.004-91 ЕҚСЖ. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар

МСТ 12.1.013-78 ЕҚСЖ. Құрылыс. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар

МСТ 12.1.046-2002 Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары

МСТ 12.4.087-84 ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық шарттар

МСТ 12.4.089-86 ЕҚСЖ. Құрылыс. Алдын ала қорғану белдіктері. Жалпы техникалық шарттар

МСТ 12.4.107-82 ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру арқандары. Жалпы

	техникалық шарттар
МСТ 9416-83	Құрылыс деңгейлері. Техникалық шарттар
МСТ 11042-90	Құрылысқа арналған болат балғалар. Техникалық шарттар
МСТ 22845-85	Жолаушылар және жүк электр лифтілері. Құрылыс жұмыстарын ұйымдастыру, жүргізу және қабылдау қағидасы
МСТ 23407-78	Құрылыс алаңдары мен құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу учаскелерін мүкәммалдық қоршаулар. Техникалық шарттар
МСТ 25573-82*	Құрылысқа арналған жүк арқандық строптар. Техникалық шарттар
МСТ 26433.1-89	Құрылыстағы геометриялық дәлдікті қамтамасыз ету жүйесі. Өлшемдер орындау қағидасы. Зауыттық дайындау элементтері
МСТ 26433.2-94	Құрылыстағы геометриялық дәлдікті қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстардың параметрлерін орындау қағидасы
МСТ 26887-86	Құрылыс-монтаж жұмыстарына арналған алаңдар мен баспалдақтар. Жалпы техникалық шарттар
	Электр қондырғыларын орнату қағидасы (Алматы 2008).

3 Жалпы ережелер

3.1 Технологиялық карта *Di* жүйесінің жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды орындауды көздейді.

Лифт шахтасының жалпы түрі 1-суретте келтірілген.

3.2 Жұмыстар жүргізудің шарттары мен ерекшеліктері

- жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстар ҚР ҚНЖҚ 5.03-37 көзделген талаптарға, құрылысты ұйымдастыру жобасына (ҚҰЖ), жұмыс жүргізу жобасына (ЖЖЖ) және осы технологиялық картаға сәйкес орындалуға тиіс;

- жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу ҚР ҚНЖҚ 5.03-37 талаптарына сәйкес температуралық шарттар сақталған кезде орындалады;

- жұмыс орындарының жарықтандырылуы МСТ 12.1.046 сәйкес келуге тиіс;

- материалдарды жұмыс аймақтарына беру жүк көтергіштігі 25 т монтаждау кранымен жүзеге асырылады (ҚҰЖ, ЖЖЖ талаптарына сәйкес);

3.3 Осы технологиялық картада қарастырылатын жұмыстардың құрамына мыналар кіреді:

а) дайындық жұмыстары;

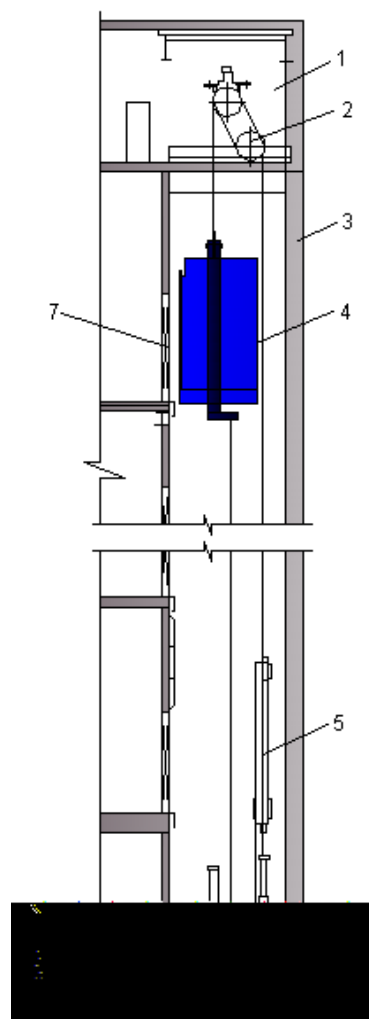
б) негізгі жұмыстар:

- жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу;

в) қорытынды жұмыстар.

3.4 Технологиялық карта жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу жөніндегі жұмыстарды ҚР ҚНЖҚ 1.03-06, ҚР ҚНЖҚ 5.03-37, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 және осы технологиялық картаның 2.3-тармағының талаптары сақталған кезде бір-екі ауысымда орындауды көздейді.

3.5 Технологиялық картаны нақты объектіге байластыру кезінде жұмыстардың құрамын, механикаландыру құралдарын, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілікті нақтылау, еңбектің сапасын, оның қорғалуын және қоршаған ортаны бақылау жөніндегі іс-шараларды түзету қажет.



- 1 – машиналық үй-жай;
- 2 – лебедка;
- 3 – лифт шахтасының қабырғалары;
- 4 – кабина;
- 5 – қарсы салмақ;
- 6 – шұңқырша жабдығы;
- 7 – шахтаның есігі

1-сурет – Лифт шахтасының жалпы түрі

4 Қолданылатын негізгі материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

4.1 Жүк-жолаушы лифтілері

Жүк-жолаушы лифтісінің (бұдан әрі – лифт) жиынтығына мыналар кіреді:

- лифтінің ерекшеліктеріне сәйкес лифтіні пайдаланудың кепілді мерзіміне есептелген лифтінің жабдықтары, оның ішінде қосалқы бөлшектері мен материалдары, лифтіге техникалық қызмет көрсетуге және жөндеуге арналған құралдар мен керек-жарақтар (ҚҚЖ); олардың ведомстволарына сәйкес құрастыру кезінде іске қосу-жөндеу жұмыстары үшін қосалқы бұйымдар (ҚҚБ);

- лифтімен жөнелтілетін техникалық құжаттама және ауыстыруға арналған бөлшектердің тізбесі.

Бір объектіде немесе ғимаратта орнату үшін бір үлгідегі, түрдегі, жүк көтергіштегі, жылдамдықтағы және орындаудағы бірнеше лифт (қарсы салмақтың әртүрлі орналасуы, өтпелі немесе өтпелі емес кабина және т.б.) жөнелтілген жағдайда, 5 лифтіге арнап бір данадағы техникалық құжаттаманы жөнелтеді. Паспортты, қағидаттық электр схемасын, қосылыстардың электр схемасын, құрастыру (орнату) сызбасын әрбір лифтімен жөнелту қажет.

Лифтінің құрамдас бөліктерін: лебедканы, кабинаны, шахтаның есігін, гидравликалық буферді, жылдамдық шектегішті, керу құрылғысын, егер тапсырыс берушінің басқа талабы болмаса, жиналған және реттелген түрде жөнелту қажет.

Үй қабаттары ажыратқыштарын бекіту кронштейндері, шунттар, селекция датчиктері, үй қабаттарының клеммалық қораптары қосылған қысқыштарымен бірге жөнелтіледі. Бағыттағыш бекіту бөлшектері қосылған қысқыштарымен бірге жиналған түрде жөнелтіледі.

Мыналарды:

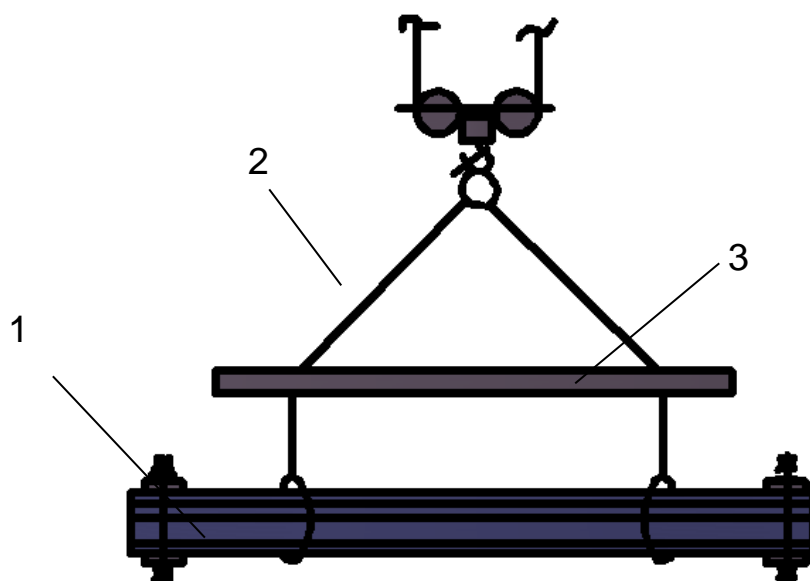
- қарсы салмақты;
- жоспардағы мөлшерлері 1500 мм × 2000 мм және одан да көп жүк лифтісінің кабинасын;

- қуысының ені 2000 мм астам немесе биіктігі 2600 мм астам жүк лифтілері шахтасының есіктерін;

- жолаушылар лифтісінің шахта есіктері қуыстарының жиектерін (ол болған кезде) бөлшектелген түрде жөнелтуге жол беріледі.

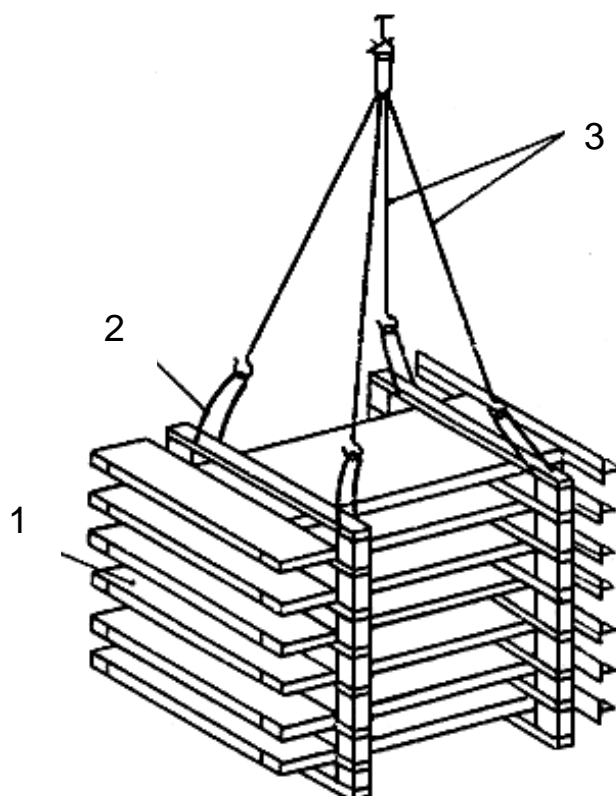
Бағыттауыштары бар пакет строповка схемасы 2-суретте келтірілген.

Шахта есігі строповкасының пакеттегі схемасы 3-суретте келтірілген.



- 1 – бағыттауыштары бар пакет;
- 2 – екі тармақты строп;
- 3 – траверса

2-сурет – Бағыттауыштары бар пакет строповкасының схемасы



- 1 – есіктері бар пакет;
- 2 – пакет рамасының строптық ілмегі;
- 3 – төрт тармақты строп

3-сурет – Шахта есігі строповкасының пакеттегі схемасы

Кабиналардың строповкасын кабинаның жоғарғы арқалығына бекітілетін арнайы құрылғының көмегімен орындайды. Кабинаны строповкалау схемасы 4-суретте келтірілген.

Лифтінің лебедкасын строповкалау схемасы 5-суретте келтірілген.

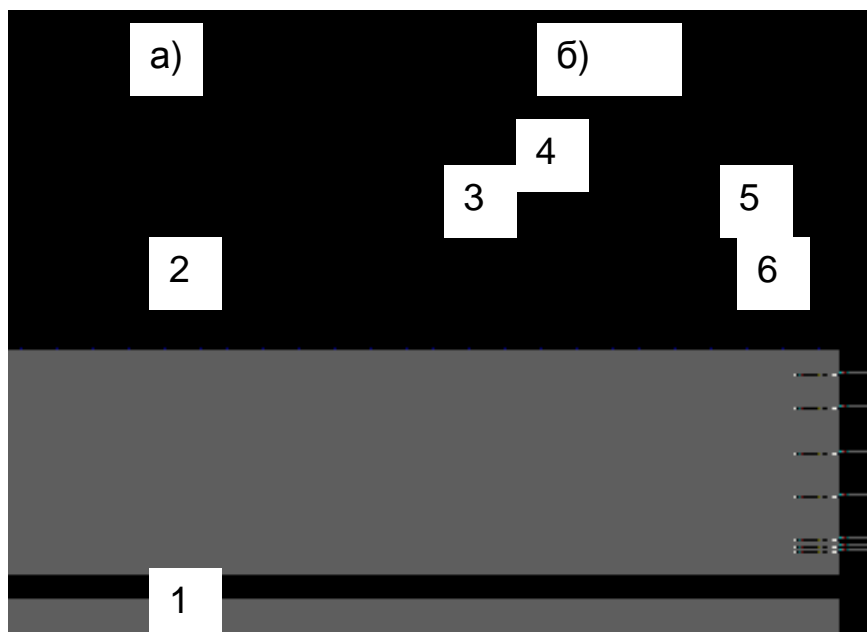
Қарсы салмақты строповкалау схемасы 6-суретте келтірілген.

Di жүйесі лифтілерінің негізгі техникалық сипаттамалары 1-кестеде келтірілген.

1-кесте - Лифтілерінің негізгі техникалық сипаттамалары

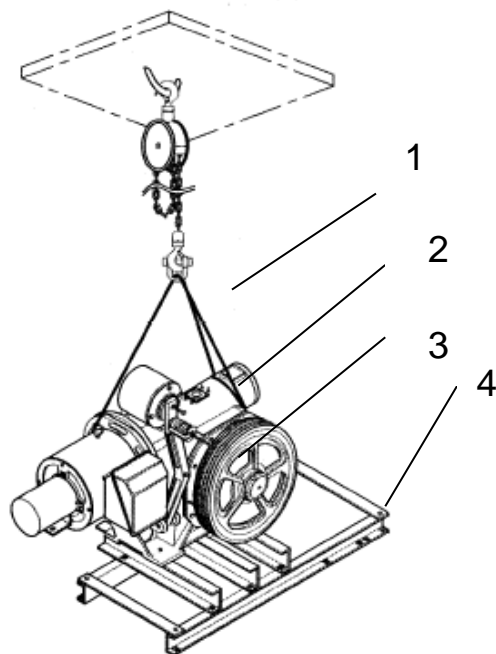
Көрсеткіштің атауы	Көрсеткіштің мәні
Шахтадағы машиналық үй-жайда жол берілетін температура (ең аз және ең көп, °С)	+5 - +40
Салыстырмалы ылғалдылық, %, 40 °С температура кезінде	95-тен көп емес
Пайдаланылу мерзімі, жыл	25
Номиналдық жүк көтергіштігі, кг	1600
Жолаушылардың ең көп саны, адам	18
Кабина қозғалысының номиналды жылдамдығы, м/с	4,0
Кабинаның «Тексеріс» режимінде қозғалу жылдамдығы, м/с	0,25
Аядамалар саны, дана.	35
Шахта есіктерінің саны, дана.	17
Көтеру биіктігі, м	132
Дайындаушы кәсіпорын	Лифт жасау зауыты, Корея Республикасы
Маркасы	DS4-PA21(1600)-CO240-35/35

Лифтілердің жабдықтарын тасымалдау оларға қолданылатын қағидаларға сәйкес көліктің кез келген түрімен жүзеге асырылады.



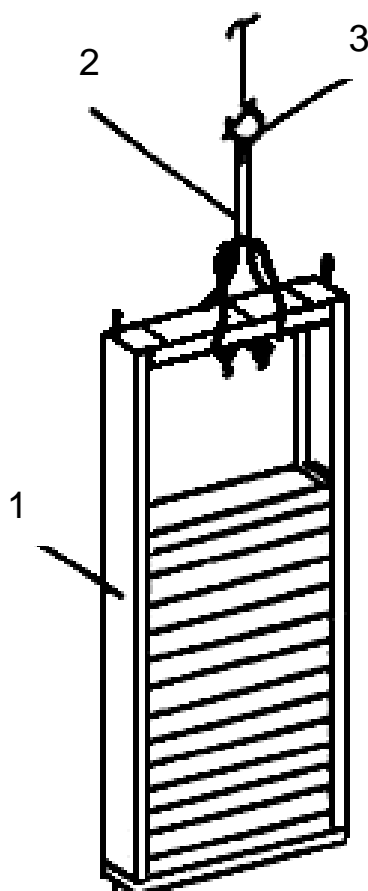
- а – жолаушылар лифтісінің;
- б – жүк лифтісінің
- 1 – кабина;
- 2 – строп ілмегі;
- 3 – строп;
- 4 – кранның ілмегі;
- 5 – сақиналық строп;
- 6 – кабинаның блогы

4-сурет – Кабина строповкасының схемасы



- 1 – көтергіш ілмек;
- 2 – строп;
- 3 – лифт лебедкасы;
- 4 – рама

5-сурет – Лифт лебедкасы строповкасының схемасы



- 1 – қарсы салмақ;
- 2 – строп;
- 3 – көтергіш ілмек

6-сурет – Қарсы салмақ строповкасының схемасы

5 Жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру және олардың технологиясы

5.1 Жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды бастағанға дейін:

- жұмыстарды жауапты басқарушыны тағайындау;
- жұмыстарды жауапты басқарушы НТҚ сәйкес жұмысшыларды еңбек қауіпсіздігі бойынша оқыту және нұсқама жүргізу, еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтармен жұмысшыларды қол қою арқылы қамтамасыз ету;

- жұмысшылар мен ИТҚ жобаның жұмыс сызбаларымен, құрылысты ұйымдастыру жобасымен (ҚҰЖ), құрылысты жүргізу жобасымен (ЖЖЖ) және осы технологиялық картамен таныстыру;

- ЖЖЖ және ҚР ҚНЖҚ 1.03-06 талаптарына сәйкес құрылыс алаңын дайындауды орындау;

- тиісті актілер жасай отырып, жұмыс жобасына және ҚР ҚНЖҚ 1.03.06, ҚР ҚНЖҚ 5.03-37, ЖЖЖ сәйкес жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеудің алдындағы жұмыстарды аяқтау, орындау схемасын

жасай отырып, орындалған конструкциялардың жоспарлы және биіктік жағдайларын геодезиялық тексеруді орындау;

- такелаждық жарақтарды, айлабұйымдар мен құралдарды белгіленген тәртіппен жұмысқа дайындау және тексеру;

- шахтаның бүкіл биіктігі бойынша биіктігі 1,8-3 м төсеу құралдарын, ал ҚҰЖ-да көзделген жағдайларда – ағаштар орнату;

- шахтаның есік қуыстарына және монтаждау қуысына (ол болған кезде) қоршау орнату;

- әр үй қабатында (яруссында), машиналық және блоктық үй-жайларда шахтаны уақытша жарықтандыру қорегіне қосуды орындау;

- санитарлық-тұрмыстық үй-жай, шеберхана үшін үй-жай және жабдықтарды уақытша сақтауға арналған қойма бөлу;

- лифт аялдамаларының таза едендері деңгейінде атқару схемасын дайындау және барлық үй қабаттарында, есік қуыстарына тікелей жақын жерлерде баспалдақ клеткасының қабырғасына олардың белгілерін қою;

- лифт шахтасы құрылыс бөлігінің атқару схемасын жасай отырып, шахтаның құрылыс бөлігін тексеруді орындау;

- монтаждау кранының әрекеті аймағында (лифтілерді ірі байламдармен құрастыруды жүргізу кезінде), немесе жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес құрылыс көтергіші орнатылатын ғимаратқа кіреберіске тікелей жақын жерде (монтаждау краны болмаған жағдайда) лифт жабдықтарын жинап қоятын орынды белгілеу;

- монтажшылар бригадасын құралдар жиынтығымен, құрастыру айлабұйымдарымен және бақылау-өлшеу құралдарымен жарақтандыру;

- ИТҚ мен жұмысшыларды МСТ 12.4.011 бойынша арнайы киіммен және басқа да жеке қорғану құралдарымен және МСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларымен қамтамасыз ету;

- ИТҚ мен монтажшыларды жұмыс сызбаларымен, жұмыстар жүргізу жобасымен және осы технологиялық картамен таныстыру;

- нұсқамалар журналына тіркей отырып, қол қоюмен еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқама өткізу қажет.

Лифтінің құрылыс бөлігінің, төсеніштердің (ҚҰЖ-да көзделген жағдайларда – ағаштардың) және есік қуыстары қоршауларының лифт жабдықтарын құрастыру жөніндегі жұмыстарды жүргізуге дайындығы актімен (құрылыс бөлігінің лифт жабдықтарын монтаждау жөніндегі жұмыстарды жүргізуге дайындығы актісі және шахтада орнатылған төсеніштердің (ҚҰЖ-да көзделген жағдайларда – ағаштардың) және шахтаның есігі қуыстары қоршауларының лифт жабдықтарын монтаждау жөніндегі жұмыстарды жүргізуге дайындығы актісі) ресімделуге тиіс.

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды ұйымдастыруды және жүргізуді ҚР ҚНЖҚ 1.03-06, бекітілген ұйымдастыру-технологиялық құжаттаманың және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.1.2 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды мынадай құрамдағы буын атқарады:

- электр көтергіштерінің (лифтілердің) 6 разрядты (М1) монтажшылары (бұдан әрі мәтін бойынша – монтажшылар) – 1 адам;

- электр көтергіштерінің (лифтілердің) 4 разрядты (М2) монтажшылары;

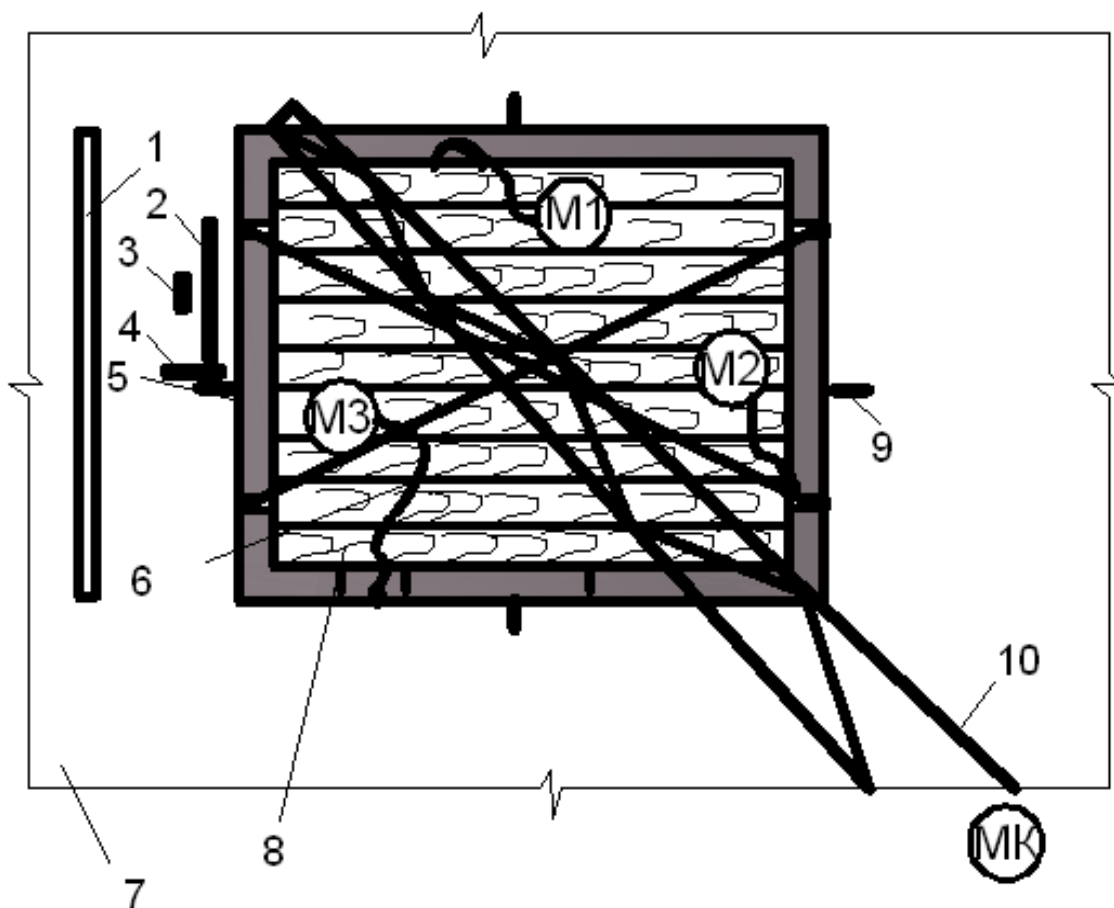
- электр көтергіштерінің (лифтілердің) 3 разрядты (М3) монтажшылары.

Жұмыстар жиынтығына монтаждау кранының 6 разрядты (МК) машинисі қатысады – 1 адам.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде 4 разрядты монтажшының 4 разрядтан төмен емес электрмен дәнекерлеуші куәлігі болуға тиіс.

Тиісті жұмыстарды (строповка, жабдықтарды жұмыс орнына беру) электр көтергіштерінің (лифтілердің) 4 және 3 разрядты монтажшыларының 2 разрядтан төмен емес біліктілігі бар такележшылар куәлігі болуға тиіс.

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастырудың схемасы 7-суретте келтірілген.



- 1 – рейка-қағида;
- 2 – монтаждау ломы;
- 3 – тіктеуіш;
- 4 – құрылыс деңгейі;
- 5 – лифтінің шахтасы;
- 6 – сақтану белдігі;
- 7 – төбе арқалығы;
- 8 – төсеніштер;
- 9 – тәуекелдер;
- 10 – монтаждау краны

(M1), (M2), (M3), (MK) – электр көтергіштері (лифтілер) монтажшыларының, кран машинисінің жұмыс орындары

7-сурет – Жүк көтергіштігі үлкен жылдар лифтілер жүйесін монтаждау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы

5.2 Жұмыстар жүргізу технологиясы

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстар мынадай технологиялық дәйектілікпен орындалады:

а) дайындау жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар:

- қалыптар дайындау және орнату;
- шахтадағы жұмыстар;
- машина үй-жайындағы жұмыстар;
- кабинаны монтаждау;
- шахтаның кіреберіс қуыстарын монтаждау;
- үй қабатындағы индикатор (шақыру) аппараттарын монтаждау;
- қоршау қабырғалары мен кабина есіктерін монтаждау;
- электр монтаждау жұмыстары;
- сынау және пайдалануға енгізу.

в) қорытынды жұмыстар

5.2.1 Дайындау жұмыстары

Инженер-техникалық қызметкерден нұсқау алып, жұмыс жобасымен, жұмыстар жүргізу жобасымен және осы технологиялық картамен қол қою арқылы танысқаннан кейін бригаданың жұмысшылары қажетті құралдар мен айлабұйымдар алады.

5.2.2 Негізгі жұмыстар

5.2.2.1 Қалыптар дайындау және орнату

Ғимаратты алдын ала қарап шығу

Лифтінің жабдықтарын құрастырардың алдында шахтаның мөлшеріне (жоспардағы) кабинаның мөлшерлерін биіктігі бойынша енгізу қажет. Лифтінің кабинасынан шахта қабырғасына немесе оның белдіктеріне (ригельдік белдемдер) дейінгі іс жүзіндегі мөлшер жобада көрсетілген мөлшерден кем болмауға тиіс.

Төменгі қабаттағы кіреберіс қуыстардың, алдыңғы қабырғаның базалық сызықтарын белгілейді.

Қалыптар дайындау және орнату

Шахтаның іс жүзіндегі мөлшерін кабинаның көлемдік мөлшеріне байластыруды қалыппен атқарады. Жоспардағы қалыптың мөлшері кабинаның сыртқы мөлшеріне (кеңдігіне, тереңдігіне) сәйкес келуге тиіс.

Ағаш немесе болат қалыптар қолданылады.

Кіреберіс қуыстар мен бағыттауыш кабинаның және қарсы салмақтың жоғарғы және төменгі қалыптары үшін дайындамалар кесіп алады. Қалыптың ішкі жиегінен 5-7 мм қашықтықта сызық белгілейді. Болат қалып пайдаланылған жағдайда сызықты ортадан белгілейді.

Кіреберіс қуысқа арналған қалыпты дайындау мынадай технологиялық дәйектілікпен орындалады:

- кіреберіс қуыс үшін қалыпта орталық нүктені белгілейді;
- EW/2 қашықтықта (мұнда EW – кіреберіс қуыстың ені) орталық нүктеден сол жақтан және оң жақтан кесу сызығын белгілейді. Болат қалып пайдаланылған жағдайда диаметрі 1 мм роялдық сым үшін диаметрі 0,5 мм екі тесік теседі;
- V түрінде екі қиық кеседі.

Бағыттауышқа және қарсы салмаққа арналған қалыпты дайындау мынадай технологиялық дәйектілікпен орындалады:

- қалыптарда кабина мен қарсы салмақ үшін орталық нүктені белгілейді;
- RG/2 қашықтықта (мұнда RG – бағыттағыш жолтабанның ені) орталық нүктеден сол жақтан және оң жақтан кесу сызығын белгілейді. Болат қалып пайдаланылған жағдайда диаметрі 1 мм роялдық сым үшін диаметрі 0,5 мм екі тесік теседі;

- V түрінде екі қиық кеседі. Қалыптың жоғарғы және төменгі қалыптарындағы қиықтардың саны – 4 дана;

- қалыптың орталық нүктесінен $H+10$ мм қашықтықта оң жақтан және сол жақтан тік айыру сызықтарын жүргізеді (мұнда H – бағыттағыштың биіктігі). Болат қалып пайдаланылған жағдайда диаметрі 1 мм роялдық сым үшін диаметрі 0,5 мм екі тесік теседі;

- V түрінде екі қиық кеседі.

Қалыптарды орнату орындарын белгілеу мынадай технологиялық дәйектілікпен орындалады:

- лифт шахтасының төрт қабырғасына жоғарыдан 1 м қашықтықта (шахтаның төбе плитасынан төмен) айыру сызықтарын жүргізеді;

- қабырғаға кіреберіс жақтан айыру сызығына А орталық нүктесін белгілейді, орталық нүктенің оң жағынан және сол жағынан $B/2+120$ қашықтық өлшеп алады;

- қарсы салмақ жақтан айыру сызығына Д орталық нүктесін белгілейді, орталық нүктенің оң жағынан және сол жағынан $C/2+120$ қашықтық өлшеп алады;

- алдыңғы және артқы қабырғада белгіленген нүктелердің арасына диагонали бойынша ұзындықты өлшейді және екі дайындаманың шеттерін кеседі, олар тірек кронштейндерінің арасында тартқыш қызметін атқарады. Ағаш қалыптар пайдаланылған кезде тартқыштардың ұзындығы өлшенген қашықтыққа плюс 10 мм тең болуға тиіс; болат қалыптар пайдаланылған кезде тартқыштардың ұзындығы өлшенген қашықтыққа минус 10 мм тең болуға тиіс.

- жоғарғы қалыптың тірек элементтерін орнатады. Тірек кронштейндерін анкерлік болттармен бекітеді (4 нүктеде – алдынан және артынан);

- тартқыштарды тірек кронштейндеріне салады және оларды ағаш қалыптар үшін балғаның көмегімен және болат қалыптар үшін электрмен дәнекерлеу көмегімен сыналап шеттеріне бекітеді;

- төменгі қалыптың тірек элементтерін орнатады. Лифт шахтасының төрт қабырғасына шұқыршаның еденінің үстіне 1 м қашықтықта айыру сызықтарын жағады. Тірек кронштейндерін анкерлік болттармен бекітеді (4 нүктеде – алдынан және артынан), тартқыштарды тірек кронштейндеріне салады және оларды шеттерінен балғаның көмегімен сыналап бекітеді.

Қалыпты орнату орнының айыру схемасы 8-суретте келтірілген.

Шахтаны өлшеу мынадай технологиялық дәйектілікпен орындалады:

- кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын уақытша бекітеді;

- кіреберіс қуыстың төменгі қалыбын уақытша бекітеді;

- шахтаның мөлшерлерін түпкілікті тексереді.

Кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын уақытша бекіту мынадай түрде орындалады:

- жұмыс сызбаларына сәйкес алдыңғы және артқы, сол және оң қабырғалардан қашықтықты реттейді;

- кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын екі нүктеде қысқыштармен уақытша бекітеді;

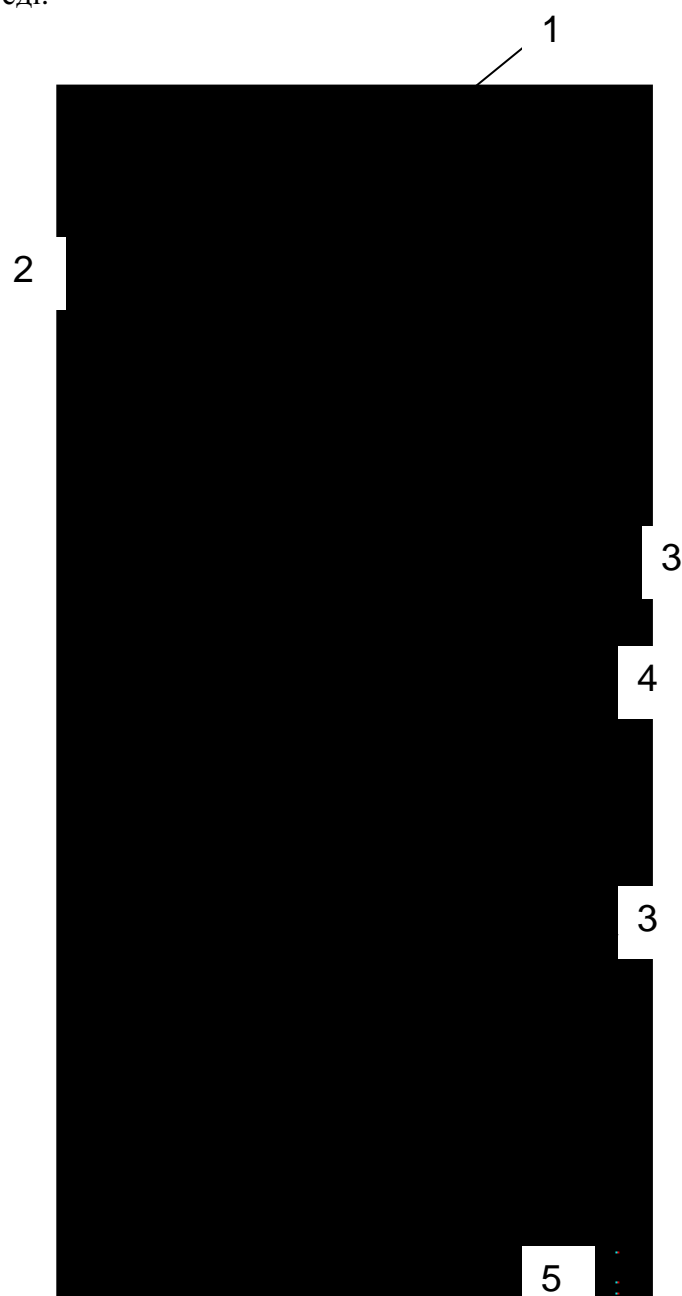
- рояльдік сымның екі кесіндісін осы кесінділердің әрқайсысының ұшына тіктеуішті бекітіп, төмен шұқыршаға қарай тартады;

- рояльдік сымның сол және оң кесінділерін жоғарғы қалыптың V-үлгідегі жырашықтарына бекітеді және оларды екі нүктеде қысқыштармен бекітеді.

Кіреберіс қуыстың төменгі қалыбын уақытша бекіту мынадай түрде орындалады:

- төмен түсіп келе жатқан тіктеуішке автоматты түрде түсетін нүктелердің берілген мөлшерлерге 0 ± 1 мм дәлдікпен сәйкес келетінін тексереді;

- кіреберіс қуыстың төменгі кронштейнінің V-үлгідегі жырашықтарындағы рояльдік сымның оң және сол кесінділерінің қалпын реттейді және оларды екі нүктеде қысқыштармен бекітеді.



- 1 – лифтінің шахтасы;
- 2 – деңгей;
- 3 – айыру сызығы;
- 4 – жоғарғы қалыптың тірек элементтері;
- 5 – төменгі қалыптың тірек элементтері

8-сурет – Қалыпты орнату орнын таңбалау схемасы

Шахтаның мөлшерлерін егжей-тегжейлі тексеруге мыналар кіреді:

- кабина табалдырығының шеті мен қабырғаның ішкі беті арасындағы қашықтық;
- шахтаның ені;

- шахтаның тереңдігі;
- есік қорабының байламын орнатудың негізгі мөлшері.

Шахтаның мөлшерлерін тексеруді еденнің базалық сызығын негізге алып орындайды.

Кіреберіс қуыстардың қалыптарын орнату;

Кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын орнатуды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кіреберіс қуыстың төменгі қалыбына бекітілген рояльдік сымның кесіндісін босатады;

- өлшенген мөлшерлерді жұмыс сызбаларымен салыстырғаннан кейін кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын уақытша бекітеді, базалық сызықты және мөлшерлерді өлшеу нәтижелерін негізге ала отырып, оның қалпын алғы және артқы, сол жақ және оң жақ бағытқа реттейді;

- кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбының V-үлгідегі сол және оң жырашықтарындағы рояльдік сымның кесінділерін реттейді және оларды екі нүктеде қысқыштармен бекітеді.

Кіреберіс қуыстың төменгі қалыбын орнатуды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- тіктеуіш автоматты түрде түсірілетін позицияларда кіреберіс қуыстың төменгі қалыбының V-үлгідегі жырашықтарын 0 ± 1 мм дәлдікпен орналастырады және төменгі қалыпты уақытша бекітеді;

- ғимараттың базалық сызығы мен рояльдік сымның оң және сол кесінділерінің арасындағы қашықтықтың берілген мөлшерлерге сәйкестігін тексереді.

Бағыттағыш кабина мен қарсы салмақ үшін қалыптар орнату

Бағыттағыш кабина мен қарсы салмақ үшін қалыптар орнатуды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кіреберіс қуысының қалыптары арқылы өтетін рояльдік сымның кесінділерінен бастап есептелетін жұмыс сызбаларына арналған мөлшерлерді негізгі алып, қалыптарды орнату жағдайын анықтайды;

- бағыттағыштың орталығын белгілейді және жоғарғы және төменгі қалыптардағы сызықты тіркейді;

- шахтада шығып тұрған объектілердің рояльдік сымның кесінділерімен түйісетіндігіне көз жеткізеді.

Бағыттағыштардың кронштейндерін орнатуға арналған позицияларды таңбалау

Бағыттағыштардың кронштейндерін орнатуға арналған позицияларды таңбалауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кронштейндердің және бағыттағыштар секцияларының санын тексереді;

- шұқыршаның тереңдігін таңбалайды және бағыттағыштарды орнату үшін позицияны белгілейді (шұқырша еденінің үстінен 2 м қашықтықта көлденең сызық белгілейді (бірінші кронштейнді орналастыру орны);

- кронштейндер орнатылған орындарға көлденең сызықтар белгілейді. Бірінші кронштейн орнатылған жерден бастап 2,5 м қадаммен үш қабырғаның бетіне көлденең сызықтар жүргізеді;

- үйдің жоғарғы қабатына кронштейндер орнату үшін жұмыс сызбаларына сәйкес сызық жүргізеді;

- бағыттағыш кабина мен қарсы салмақтың осьтік сызықтарын белгілейді;

- лебедканың тірек белдемдері мен жылдамдықты шектегіштің орналасқан орнын белгілеу үшін сызық жүргізеді;

- әрбір тесіктің (тартқыш арқандарға, кабель-өткізгіштерге, лебедканың тірек белдемдеріне, жылдамдықты шектегіштің арқандарына және т.б.) арналған тесіктер) жағдайын тексереді.

5.2.2.2 Шахтадағы жұмыстар

Буферлерді монтаждау

Буферлерді монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- буфердің тірек белдемін орнатады;
- кабинаға арналған буферді тірек белдемдеріне орнатады: буферге май құяды, май буфері плунжерінің жоғарғы резеңке бастырмасын бекітетін екі М6 болтын бұрап алады. Қарау тесігінен 10 мм төмен деңгейге дейін май құяды, болттарды бұрап бекітеді.

Бағыттағыштардың кронштейндерін орнату

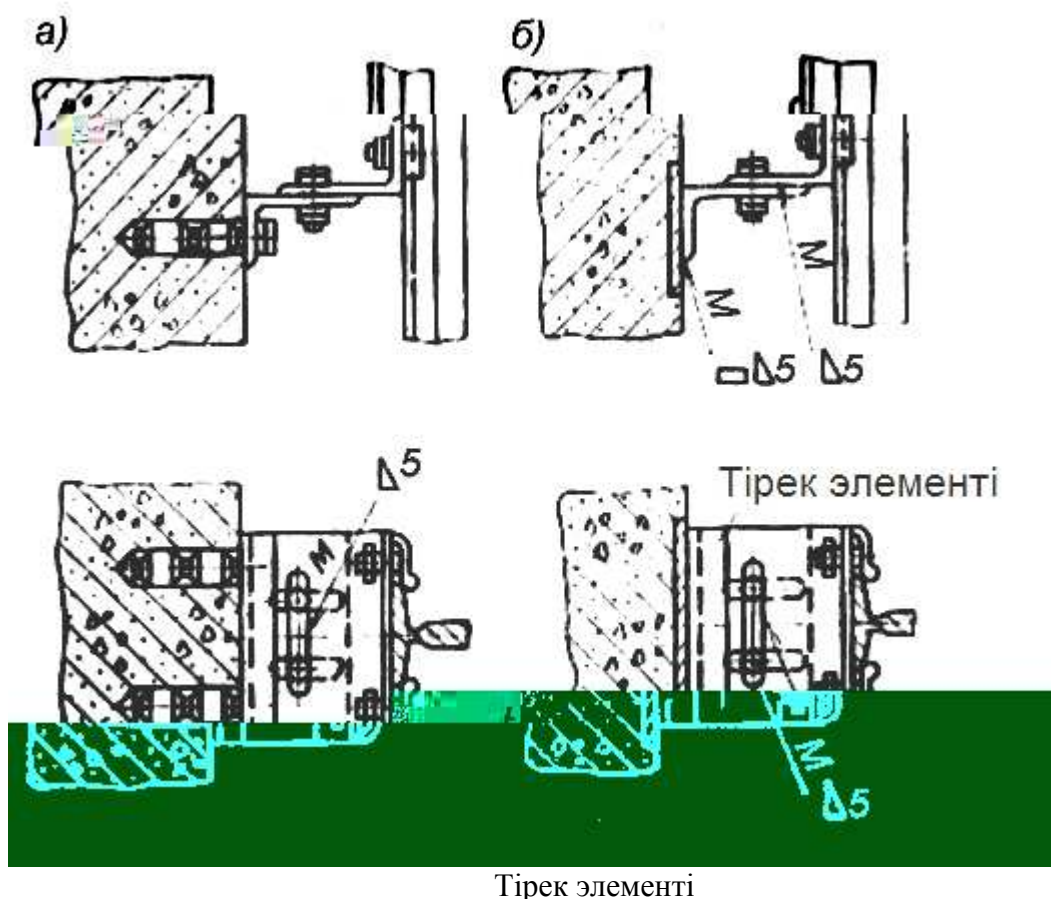
Бағыттағыштарды бекіту кронштейндерін орнатуды екі тәсілмен орындайды:

- а) арнайы кондуктор бойынша;
- б) тіктеуіштің көмегімен.

Бағыттағыштардың кронштейндерін арнайы кондуктор бойынша орнату

Кронштейндерді шахтаның қабырғаларына бекітуді оларды жапсырма бөлшектерге дәнекерлеу жолымен немесе дюбельдермен орындайды.

Кронштейндерді шахтаның қабырғаларына бекіту схемасы 9-суретте келтірілген.



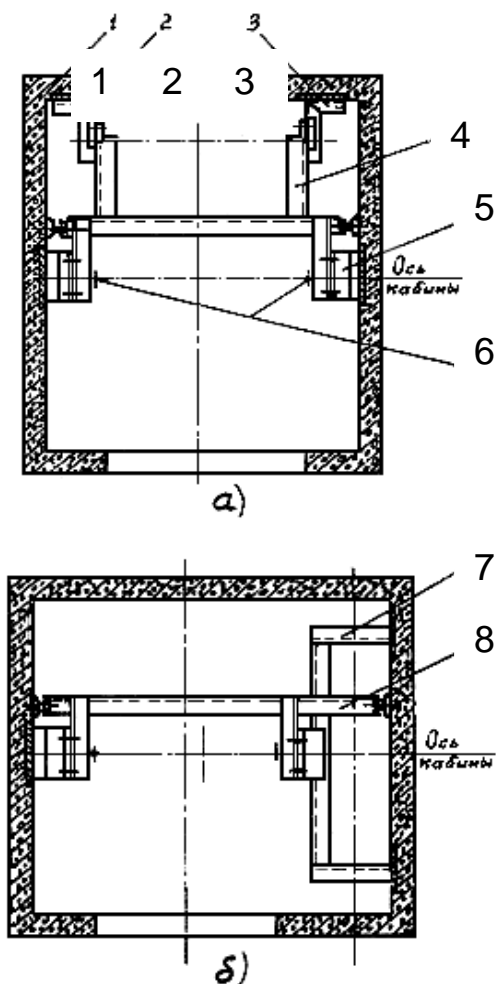
- а – дюбельдермен бекіту;
б – электр дәнекерлеу көмегімен бекіту

9-сурет – Кронштейндерді шахтаның қабырғаларына бекіту схемасы

Кейіннен бағыттағыштарды реттеу үшін құрастыру кезінде болттарды сопақша тесіктердің ортасына орнатады.

Кондукторды қалыптан алып шығу үшін кабинаның осі бойынша екі тіктеуішті түсіреді және оларды шұңқыршаға бекітеді. Кондукторды шахтаға орнатады және оларға кронштейндерді бекітеді.

Бағыттағыштарды бекіту кронштейндерін орнатуға арналған кондуктор 10-суретте келтірілген.



- а – қарсы салмақтың артта орналасуы кезінде;
- б – қарсы салмақтың бүйірде орналасуы кезінде
- 1 – лифтінің шахтасы;
- 2 – жапсырма бөлшек;
- 3 – қарсы салмақтың бағыттағышын бекіту кронштейні;
- 4 - кондуктор;
- 5 – кабина бағыттағыштарын бекіту кронштейні;
- 6 - тіктеуіштер;
- 7 – кабина мен қарсы салмақтың бағыттағыштарын бекіту кронштейні;
- 8 – кондуктор

10-сурет – Бағыттағыштарды бекіту кронштейндерін орнатуға арналған кондуктор

Кондукторды қалыптан түсірілген тіктеуіштер және деңгей бойынша теңестіреді. Бұл ретте кондукторда көзделген тәуекелдерді тіктеуіштермен біріктіреді. ъ

Кронштейндерді жапсырмаларға дәнекерлеу жолымен оларды шахтаның қабырғаларына бекітеді.

Дюбельдерге бекітуді мынадай дәйектілікпен орындайды:

- тірек бұрыштарындағы тесіктер арқылы дюбельді орнату орнын белгілейді;
- бұрғылап тесіктер теседі;

- дюбельді кергіш гайкамен ішкі тесікке қояды және балғаның жай соққысымен дюбель корпусының сыртқы бүйір жағы тесіктің жиегімен бір жазықтықта жататындай етіп дюбельді тесіктің тереңіне енгізеді;

- шайбалары бар болтты бекітілетін бөлшектің тесігі арқылы өткізеді және кілтпен кергіш гайканы соңына дейін бұрайды.

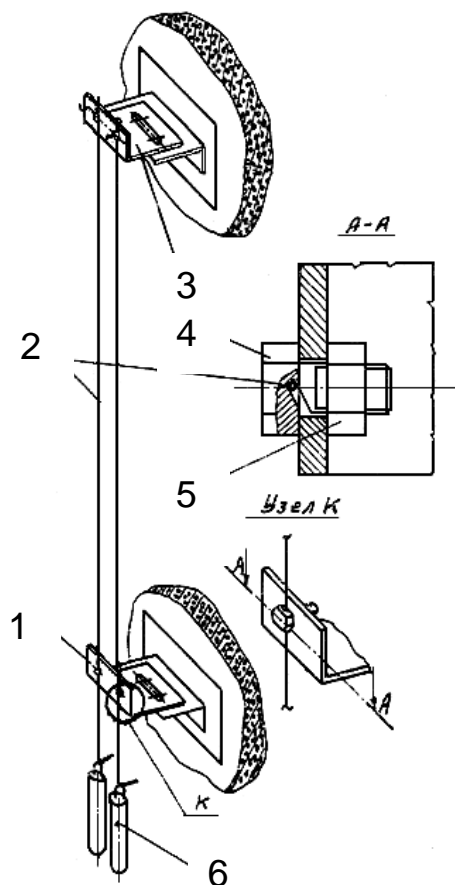
Тіктеуіштер бойынша бағыттағыш кронштейндерді орнату

Қалыптан кабина мен қарсы салмақтың осьтеріне симметриялы түрде кронштейннен бірдей қашықтықта екі тіктеуішті түсіреді.

Тіктеуіштердің көмегімен бағыттағыш кронштейндерді орнату схемасы 11-суретте келтірілген.

Кронштейндерді дәлдеуге арналған тіктеуіштерді жоғарғы кронштейннен түсіреді, ол үшін оның орналасуын қалыпқа қатысты дәлдейді және шахтаның қабырғасына бекітеді. Бағыттағыштарды бекіту үшін тесіктердің осі бойынша немесе қиыстырылған кронштейннің осі бойынша (бағыттағыш қарсы салмақты бекіту үшін) жоғарғы кронштейннен екі тіктеуішті түсіреді, шұқыршада тіктеуіштерге жүктер іледі. Шұқыршада түсірілген тіктеуіштер бойынша төменгі кронштейнді орнатады және оған тербелістер болмайтындай және тіктеуіштер тік қалыпта тұратындай етіп жоғары кронштейннен түсірілген тіктеуіштерді бекітеді. Орнатардың алдында барлық кронштейндерге кронштейндердің осі бойынша және тіктеуіштер өтетін жерлерге тәуекелдер жағады. Кронштейндерді тәуекелдер тіктеуіштермен бірігетіндей етіп екі тіктеуішті бірдей қашықтықта орнатады, кронштейндерді деңгей бойынша дәлдейді және қабырғаларға бекітеді.

Кронштейндерді жобаға сәйкес белгілі бір белгілерге орнатады. Бағыттағыштарды орнатқаннан және түпкілікті дәлдегеннен кейін кронштейндерді бекіту бұрыштарын тірек бұрыштарына дәнекерлейді.



- 1 - төменгі кронштейн;
- 2 - тіктеуіштер;
- 3 - жоғарғы кронштейн;
- 4 – бекіткіш болт;
- 5 - гайка;
- 6 - жүк

11-сурет – Тіктеуіштердің көмегімен бағыттағыш кронштейндерді орнату схемасы

Бағыттағыштарды монтаждау

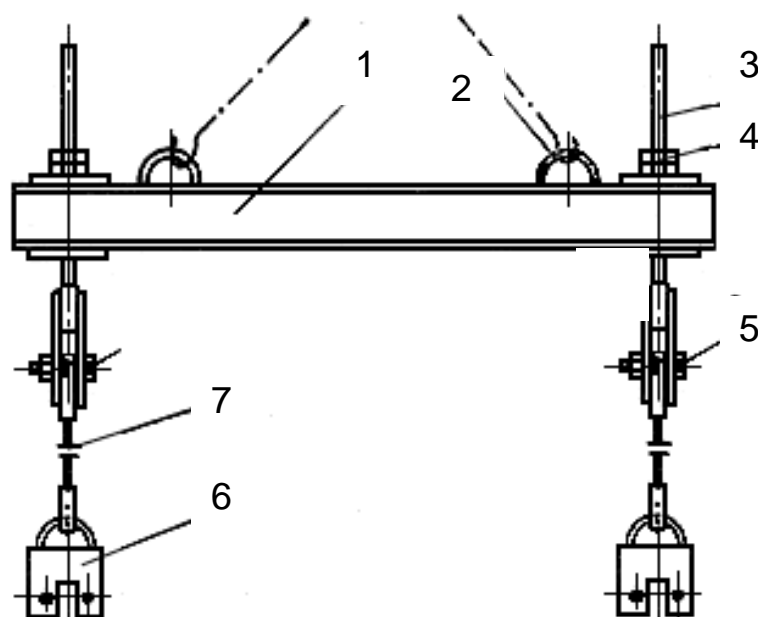
Монтаждау кранының көмегімен бағыттағыштарды құрастыру

Бағыттағыштарды үйдің төбесіне жеткізеді. Бағыттағыштарды оларды монтаждау тәртібімен «жіптер» бойынша қояды және бағыттағыштардың жоғарғы ұштарына түйістіру планкаларын бекітеді. Егер мұнара кранының жебесі екі данадан түйістірілген бағыттағыштарды монтаждауға мүмкіндік берсе, онда оларды алдын ала түйістіру қажет.

Бағыттағыштарды кранмен монтаждауды траверс пен қапсырғыштарды қолдана отырып, ғимараттың төбесінен жүзеге асырады. Бағыттағыштардың әрбір кесіндісін кранмен шахтаға түсіреді және траверске бекітеді.

Бағыттағыштарды «жіппен» монтаждау траверсі 12-суретте келтірілген.

Содан соң кранмен шахтаның үстіне бағыттағыштардың екінші кесіндісін әкеледі, оны біріншімен түйістіреді және бағыттағыш кесіндісінің ұзындығына түсіреді. Сөйтіп, бағыттағыштардың бүкіл «жібін» шахтаға жинайды, оларды кейін кронштейндерге бекітеді. Әдетте, траверстің көмегімен кабина мен қарсы салмақ бағыттағышының екі жібін бір мезгілде жинайды.



- 1- траверса;
 2 – строп ілгегі;
 3 – саңылаушы шпилька;
 4 - гайка;
 5 - болт немесе ось;
 6 - қапсырғыш;
 7 - строп немесе арқан

12-сурет – Бағыттағыштарды «жіппен» монтаждауға арналған траверса

Бағыттағыштарды лебедканың көмегімен монтаждау

Төбесі жабылған шахтада және машина үй-жайында бағыттағыштарды монтаждауды монтаждау лебедкасының көмегімен орындайды.

Лифтінің кабина аялдамасы белгісінде монтаждау лебедкасын орнату схемасы 13-суретте келтірілген.

Бағыттағыштарды былайша монтаждайды:

- ұзарту тәсілі;
- «жіппен» жинау тәсілі;
- қиыстырылған тәсіл.

Ұзартуды көтеру биіктігі аз болған кезде немесе жүк көтергіштігі аз монтаждау лебедкасы болған кезде қолданады. Бағыттағыштарды «жіппен» жинау тәсілін көтеру биіктігі жоғары болған кезде, сондай-ақ жүк көтергіштігі жеткілікті лебедка болған кезде қолданады («жіптің» массасы лебедканың жүк көтергіштігінен аспауға тиіс). Қиыстырылған тәсіл алғашқы екі тәсілді біріктіреді.

Монтаждау жұмыстары басталғанға дейін барлық бағыттағыштарды монтаждау тәсілдеріне қарамастан бірінші аялдама шахтасы тесігінің қуысына жеткізеді және шұқыршаға түсіреді.

Бағыттағыштарды ұзарту тәсілімен монтаждау кезінде бағыттағыштың төменгі кесіндісін орнына орнатады және кронштейндерге бекітеді. Лебедканың арқанына кабинаның бағыттағыштарын монтаждауға арналған қапсырғышты немесе қарсы салмақтың бағыттағыштарын монтаждауға арналған қапсырғышты іледі. Қапсырғышқа

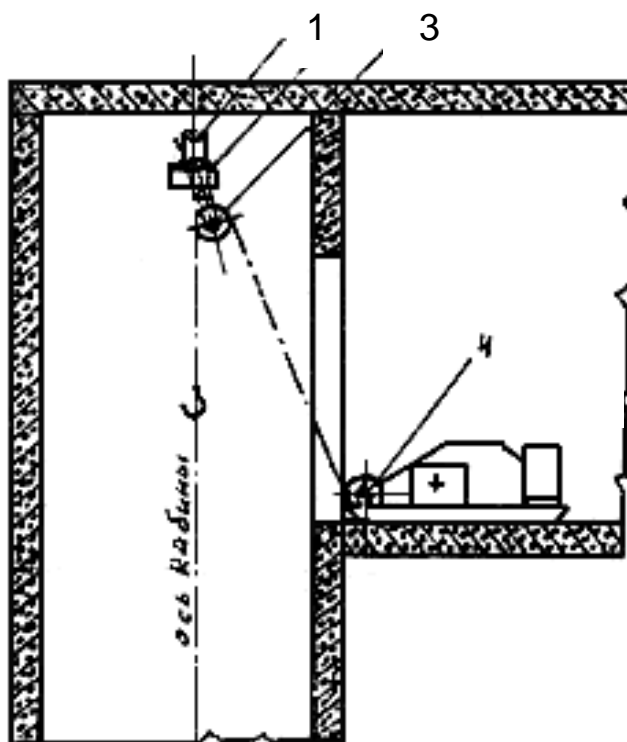
бағыттағыштың келесі кесіндісін бекітеді, оны біріншінің үстіне көтереді, оларды түйістіру планкасымен қосады және кронштейндерге бекітеді.

Бағыттағыштардың барлық «жіптерін» жинағанға дейін кейінгі кесінділерді кезекпен көтереді және бекітеді. Содан соң лебедканың немесе монтаждалуы осылай орындалатын бағыттағыштың екінші «жібін» монтаждауға арналған апару блоктарының орнын ауыстырады.

Бағыттағыштарды «жіппен» монтаждау кезінде қапсырғышты лебедканың арқанына іледі. Бағыттағыштың жоғарғы кесіндісін қапсырғышқа бекітеді, оны одан кейінгі кесіндінің биіктігіне көтереді, оларды өзара түйістіру планкасымен біріктіреді.

Біріктірілген екі кесіндіні одан кейінгі төменгі кесіндінің биіктігіне көтереді, оларды бағыттағыштың барлық «жібі» жиналғанға дейін түйістіру планкасымен және т.б. біріктіреді. Бағыттағышты кронштейндерге таяйды және бекітеді, содан соң стропты шешеді.

Бағыттағыштарды монтаждаудың қиыстырылған әдісі кезінде бағыттағыш кесінділерінің бір бөлігін «жіпке» жинайды және кронштейндерге бекітеді. Содан соң бағыттағыштың келесі «жібін» жинайды және кронштейндерге бекітеді және т.б.



- 1 - белдем;
- 2 – бағыттағыштар кронштейні;
- 3 - бөлу блогы;
- 4 - монтаждау лебедкасы

13-сурет – Лифт кабинасының аялдамасы белгісінде монтаждау лебедкасын орнату схемасы

Шахтадағы жабдықтарды монтаждау

Жабдықтарды монтаждау жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- ұштық ажыратқыштарды (жоғарғы және төменгі) жинайды;

- аспалы кабельді монтаждайды (аспалы кабельдің негізгі қапсырмасын орнату үшін орналасуын дәлдейді, аспалы кабельдің қапсырмаларын орнатады, қабырғаға тірек қапсырмасын орнатады);

- шұқыршаға инспекциялық баспалдақты орнатады.

5.2.2.3 Машиналық үй-жайдағы жұмыстар

Дайындау жұмыстары

Дайындау жұмыстары:

- жұмыс сызбаларымен машиналық үй-жайдың жай-күйін;

- ғимаратты электрмен жабдықтау жүйесінің және электр бөлу қалқанының жай-күйін;

- машиналық үй-жайдағы барлық тесіктердің (лебедка белдемі астындағы, кабина мен қарсы салмақ арқаны астындағы, жылдамдық шектегіш арқаны астындағы, кабель-өткізгіш астындағы және т.б. тесіктердің) жай-күйін;

- машиналық үй-жайдың кіреберіс есігіндегі құлыптың жай-күйін;

- көтеру ілгегінің және машиналық үй-жайға көтерілуге тиіс жабдықтардың барлық заттары массасының қауіпсіздігін;

- машиналық үй-жайда болуға тиіс барлық жабдықтарды тексеруден тұрады.

Лебедканы монтаждау

Лебедканы монтаждау жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- тірек белдемдерін орнатады;

- лебедканы строптайды;

- лебедканы жинауды орындайды;

- лебедканы орталықтандыруды орындайды;

- лебедканың тежегішін реттейді.

Жұмыстарды лебедканы монтаждау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес атқарады.

Басқару пультін монтаждау және қалыптау

Басқару пультін монтаждау және қалыптау жөніндегі жұмыстарды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- басқару пультінің негізін монтаждайды. Ғимарат қабырғасынан кемінде 300 мм қашықтықта басқару пультінің негізін орнату үшін позицияны белгілейді. Аралық қабаттардың көмегімен негізді теңестіреді және оны анкерлік болттармен бекітеді;

- басқару пультін монтаждайды. Басқару пультін негізге орнатады және оны болттармен уақытша бекітеді. Екі жазықтықта тік қалыптан 3 мм аспайтын ауытқумен пульттің тік орналасуын қамтамасыз етеді.

Жылдамдықты шектегішті монтаждау және қалыптау

Жылдамдықты шектегішті монтаждау және қалыптауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- жылдамдық шектегішті орнату орнын және орнату тесіктерінің мөлшерін жұмыс сызбаларына нақтылайды;

- жылдамдық шектегішті арқаны ол үшін арналған тесік арқылы еркін өтетіндігін тексереді;

- жылдамдық шектегіш үшін анкерлік болттар орнатуға нүкте белгілейді және болттарды орнатады;

- анкерлік болттарға жылдамдық шектегішті орнатады және оны түзулейді;

- оның екі жазықтықтағы тік қалпын 0 ± 1 мм шегінде қамтамасыз етіп, жылдамдық шектегіштің орналасуын реттейді;

- стопор жүгі іске қосылғаннан кейін стопор башмақтарының арасындағы саңылау 5 мм құрайтындығына көз жеткізеді. Егер стопор башмақтарының арасындағы саңылау

5 мм асса, стопор башмағын бекітетін М8 болтын босаңсытады, саңылауды аралық қабаттармен реттейді.

5.2.2.4 Кабинаны монтаждау

Кабинаны жинау

Егер ұстағыштар кабина еденінің астына орнатылса, жинауды: кабинаның едені – кабина қаңқасының қадаушасы дәйектілігімен орындайды. Егер ұстағыштар кабина қаңқасының қадаушасына орнатылса, жинауды кабина қаңқасының қадаушасы – кабинаның едені дәйектілігімен орындайды.

Кабинаны жинауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- қысқыштардың көмегімен (екі жақтан 8 дана) сол және оң бағыттағышқа тірек бұрыштарын орнатады. Тірек бұрыштары отырғызу алаңы табалдырығынан 600 мм төмен қашықтықта орналасуға тиіс. Егер кабинаның массасы көп болған жағдайда тірек бұрыштарын тірек белдемдерімен қоса пайдаланады;

- отырғызу алаңы қабырғасының қарсы кіреберісіне белдемдердің негізгі кронштейндерін болтпен бекітеді және оларға тірек белдемдерін қояды;

- монтаждау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес ұстағыштың орналасуына қарай кабина едені мен қаңқа қадаушасын жинайды;

- көлденең арқалықты орнатады;

- есік жетегінің тірек планкасын, тартқышты, тұғырнама қадаушасын және қадауша ұстағышты орнатады;

- тартқышты жинайды;

- түпкі ажыратқыштың және кабина төбесіндегі қоршаудың бұрмасын монтаждайды;

- бағыттағыш роликтерді монтаждайды;

- кабинаны түзулейді.

Қарсы салмақтың қаңқасын монтаждау

Қарсы салмақтың қаңқасын монтаждауды орналасуын таңдаудан бастайды:

- қабырғаға қарсы салмақ жағынан буфердің биіктігі плюс еркін жүріс ұзындығына тең шұқыршаның таза еденінен биікке базалық сызық белгілейді;

- қарсы салмақ қаңқасының алдыңғы және артқы жағын тексереді және оның қарсы салмақтың бағыттағышына жылжытады;

- қарсы салмақ қаңқасының орналасуын реттеп, қаңқаны қарсы салмақ бағыттағыштарының кронштейндеріне уақытша бекітеді;

- қарсы салмақ қаңқасының оң және сол жақтарында орналасқан кронштейндерді қарсы салмақтың бағыттағыштарымен біріктіреді;

- қарсы салмақтың жоғарғы және төменгі бағыттағыш роликтерін М16 болттарымен (4 нүктеге 4 данадан) бекітеді.

Кабинаның арқандарын және жылдамдық шектегішті тарту

Арқандар тартуды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- арқанның баббиттерін сыналайды және құяды;

- арқандарды тартады.

Кабинаның арқандарын тартуды мынадай түрде орындайды:

- кабина арқанының ұяшығына енгізілген ұштықты лебедканың арқан жүретін шкивінің бірінші жырашығындағы арқаннан бастап соңғы жырашықтағы арқанға дейін кабинаның көлденең арқалығына түсіреді;

- ажырамалы шплинтті суырып, қосарлы гайканы ағытып және тірек шайбасын және ұштықтардың серіппесін алып, ұштықтарды арқалықтың монтаждау пластинасындағы тиісті тесік арқылы өткізеді және содан соң ұштықтардың бекіту элементтерін кері дәйектілікпен орнатады;

- бұру блогының бірінші жырашығынан бастап арқандарды қарсы салмаққа түсіреді;

- арқандардың бұратылмауын болдырмау үшін арқандарды шахтаның ортасындағы қарсы салмақтың бағыттағышына байлайды;

- қосарлы гайкалардың көмегімен кабина арқандарының бірдей ұзындығы реттелгеннен және жоғарғы тірек шайбаларының арқалықтың монтаждау пластинасына дұрыс қойылғаны тексерілгеннен кейін арқандардың байлауын ажыратуды орындайды.

Жылдамдық өлшегіштің арқандарын тартуды мынадай түрде орындайды:

- жылдамдық шектегіштің арқанын жылдамдық шектегіштің жүгі жағындағы тесік арқылы шұқырша еденіне дейін төмен түсіреді;

- арқанның ұшын жүкке қарама-қарсы жақта орналасқан тесік арқылы түсіреді және оны жылдамдық шектегіштің шкивіндегі жырашыққа енгізеді;

- кабина арқалығының біріктіру тұтқасынан ажырамалы шплинтті және біріктіру штифтің суырып, қапсырманы ажыратады;

- арқанды біріктіргіш тұтқаға салу үшін жылдамдық шектегіштің тарту блогын айналдыра орап, оны бағыттағышқа қарай тартады;

- ажыратылған қапсырма жағдайында арқанды бітеу жөніндегі жұмысты орындайды.

5.2.2.5 Шахтаның кіреберіс қуыстарын монтаждау

Отырғызу алаңдарының табалдырықтарын монтаждау

Отырғызу алаңдарының табалдырықтарын монтаждауды мынадай түрде орындайды:

- отырғызу алаңының табалдырығына кіреберіс қуыстың осьтік сызығын, кіреберіс қуыстың енін білдіретін оң және сол сызықтарды сызады;

- еденнің базалық сызығы бойынша және рояльдік сымның кесінділерімен анықталатын сызықтар (кіреберіс қуыстың ені) бойынша отырғызу алаңының уақытша кронштейнін орнатады, анкерлік болтты орнататын орынды белгілейді және бұрғылап тесік теседі;

- анкерлік болттың көмегімен табалдырық кронштейнін уақытша бекітеді;

- көлденең жазықтықтағы отырғызу алаңының табалдырығын алға-артқа, оңға-солға бағытында түзулейді және реттейді;

- электр дәнекерлегіштің көмегімен отырғызу алаңының табалдырығын дәнекерлейді;

- белдемше орнатады;

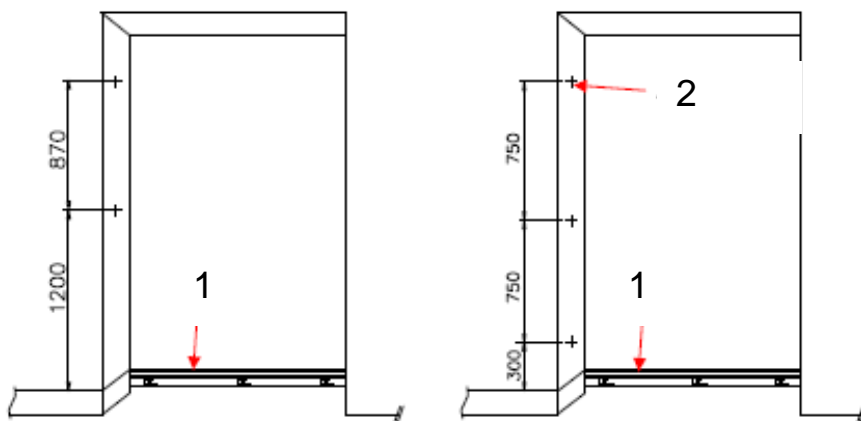
- табалдырық кронштейнін уақытша орнатады;

- отырғызу алаңының табалдырығын монтаждайды.

Есік қуыстарының жақтауларын монтаждау

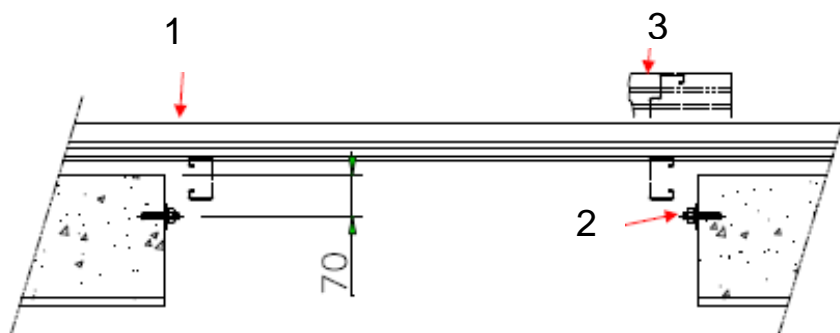
Блок есіктеріне арналған болат жақтауларды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- есік қуысы жақтауының қадаушасына: таза еденнің белгісінен 1200 мм және 870 мм (стандартты қуыс) және қосымша 300 мм (кең қуыс) биіктікке қадаушаны бекітуге арналған 2 нүктені белгілейді, бұрғылап тесік теседі және оларға анкерлік болттар орнатады. Анкерлік болттарды орнату схемасы 14-суретте келтірілген;



Сандартты қуыс

Кең қуыс



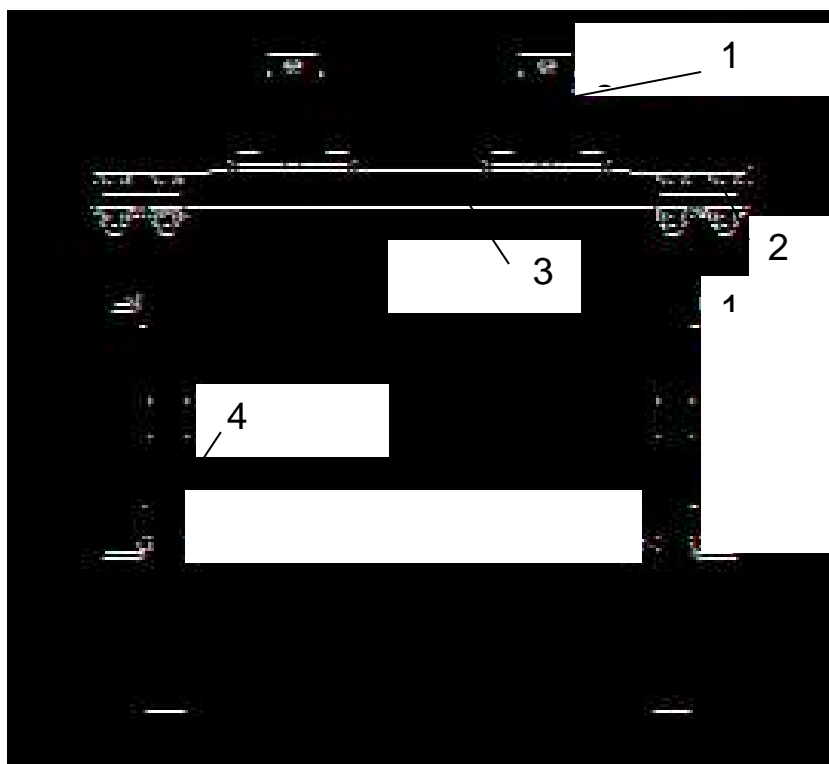
- 1 – табалдырық;
- 2 – анкерлік болт;
- 3 – табалдырық (бір жақты жылжымалы есіктер)

14-сурет – Анкерлік болттарды орнату схемасы

- еденге ағаш тұғырлықты, оның үстіне қадаушаларды және жақтаудың жоғарғы белдемін қояды;

- қадаушаларды және жақтаудың жоғарғы белдемін М6 болттарымен уақытша бекітеді.

Қадаушаларды және жақтаудың жоғарғы белдемін құрастыру схемасы 15-суретте келтірілген;



- 1 – ұстағыш;
 2 – М6 болты;
 3 – жақтаудың жоғарғы белдемі;
 4 – жақтау қадаушасы

15-сурет – Қадаушалар мен жақтаудың жоғарғы белдемін құрастыру схемасы

- алдыңғы және артқы, сол жақ және оң жақ саңылауды реттейді және біріктіру кронштейнін орнатады;
- қадаушаны отырғызу алаңының табалдырығына М5 болттармен уақытша бекітеді;
- қадаушаның орналасуы мен көлбеулігін реттейді және кронштейннің болтын тартады;
- жақтау қадаушасы мен анкерлік болттардың арасындағы металл тартқыштарды бекітеді, электр доғалы дәнекердің көмегімен оларды дәнекерлейді. Сол жақтағы жоғары болтан бастап рет бойынша оң жақтағы жоғарғы болтқа, сол жақ төменгі, оң жақ төменгі және сосын ортадағы болттарға ауыса отырып, дәнекерлеуді диагональ дәйектілікпен орындайды.

Шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпустарын монтаждау

Шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпустарын монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- шахта есіктерінің аспалы тетіктері корпусының орналасуын кіреберіс қуыстың, роялдік сымның сол жақ және оң жақ дәлдемелік кесінділерінің осьтік сызығына қатысты түзулейді, М12 анкерлік болтын орнату орнын белгілейді және болт үшін бұрғылап тесік теседі;
- шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпусынан қақпақты алады;
- аспалы тетік корпусының сол жақ және оң жақ кронштейндерін орнатады және анкерлік болттармен уақытша бекітеді;
- тросың бұратылуына жол бермей, аспалы тетік корпусындағы роликке жүк тросын асады;

- шахта есіктерінің аспалы тетігінің корпусына қақпақты бекітетін орталық болттың тіктеуішін түсіреді, корпусының орналасуын тіктеуіш отырғызу алаңы кіреберіс қуысының табалдырығына осьтік сызықтан 0 ± 1 мм шектегі ауытқумен түсетіндей түрде реттейді;

- есіктердің аспалы тетігіндегі бағыттағыштың орналасуын оның орталығынан рояльдік сымның дәлдемелік кесінділері (кабина табалдырығының жазықтығы) орналасатын жазықтыққа дейінгі қашықтық 77,5 мм құрайтындай түрде реттейді;

- отырғызу алаңы табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен аспалы тетіктегі бағыттағыштың төменгі жазықтығы арасындағы қашықтықты 2170 мм тең етіп реттейді және осы қашықтықтың оң жақтан және сол жақтан бірдей болуын қамтамасыз етеді.

Шахтаның есіктерін монтаждау

Шахтаның есігін мынадай дәйектілікпен монтаждайды:

- шахтаның есігін аспалы тетіктің қареткасына болтпен уақытша бекітеді және қалыңдығы 2 мм аралық қабат қояды;

- мыналарды:

- тік байлам қадаушасына қатысты 0 ± 1 мм қателікпен шахта есігі орналасуының тіктілігін;

- $0\pm 0,5$ мм шегінде оң жақтан және сол жақтан шахта есігі саңылауының шамасын;

- шахта есігі мен байлам қадаушасының арасындағы 4 ± 1 мм шегіндегі саңылаудың шамасын;

- отырғызу алаңы табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен шахта есігінің төменгі жазықтығы арасындағы 5 ± 1 мм шегіндегі саңылаудың шамасын;

- жоғарғы тірек ролигі мен бағыттағыштың арасындағы саңылаудың шамасын;

- шахта есігінің барлық резеңке амортизаторлары арасындағы саңылаудың шамасын реттейді;

- құлыпты реттейді және ашылатын тросты монтаждайды.

Осы сияқты төменгі есіктен бастап шахтаның барлық есіктерін дәйектілікпен орнатуды орындайды.

Ернеулерді монтаждау

Ернеулерді монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- қадауша кронштейнін бекітетін М12 анкерлік болтты орнату орнын белгілейді, болт үшін бұрғылап тесік теседі;

- қадауша кронштейнін анкерлік болтпен бекітеді және оған М6 болттарымен қадаушаны бекітеді;

- қадаушаларға М6 болттарымен ернеуді бекітеді.

5.2.2.6 Үй қабатындағы индикаторлық (шақыру) аппараттарын монтаждау

Үй қабатындағы индикаторлық (шақыру) аппараттарын монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- аппараттарды монтаждауға дайындайды (қарайды) және жұмыс сызбаларына сәйкес оларды орнату орнын белгілейді;

- орнату қорабының төменгі жазықтығын және кіреберіс қуыс байламының негізіндегі орталық сызықты тексереді;

- қораптың төменгі жазықтығын тексерілген орталық сызықпен қояды және сызықтар түйісу үшін қораптың орналасуын тігінен және көлденеңінен реттейді;

- қорапты қабырға жазықтығынан 3-5 мм қашықтыққа жылжытады;

- қорапты бекітеді (электр дәнекерінің немесе ертінді қоспасының көмегімен).

5.2.2.7 Қоршау қабырғалар мен кабина есіктерін монтаждау

Дайындық жұмыстары

Қоршау қабырғалар мен кабина есіктерін монтаждауды дайындық жұмыстарынан бастайды:

- кабинаның төбесінде орналасқан резеңке амортизаторларды төбе плитасынан бұрап босатады;

- арқандарды төбе плитасының төрт бұрышына байлайды;
- кабинаның төбе плитасын полиспастымен немесе арқалықпен байластырады;
- секциялардың реті бойынша кабинаның қоршау қабырғаларын нөмірлейді;
- кабинаның қоршау кабиналарының секцияларынан қорғаныштық үлдірді аластайды.

Қоршау қабырғаларды монтаждау

Қоршау қабырғаларды монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- кабинаның сол жақ қоршау қабырғасын және кіреберіс қуыстың тағанын монтаждайды;

- кабинаның оң жақ қоршау қабырғасын және кіреберіс қуыстың тағанын монтаждайды;

- кабинаның артқы қоршау қабырғасын монтаждайды;

- кабинаның сол жақ, оң жақ және артқы қоршау қабырғаларын өзара қосады.

Қабырға секцияларының арасындағы саңылау және олардың биіктіктерінің айырмасы $\pm 0,5$ мм шегінде болуға тиіс;

- кабинаның кіреберіс қуысының үстіне көлденең панельді монтаждайды;

- төбе плитасын монтаждайды. Төбе плитасын кабина қабырғаларының жоғарғы жиегіне және кабинаның кіреберіс қуысының көлденең панеліне М6 болттармен уақытша бекітеді. Кабина қабырғалары қоршауларының төменгі жиектерін бекітетін алдын ала орнатылған болттарды тірек рамасына бұрап бекітеді. Кабина қабырғалары қоршауларының жоғарғы жиектері мен төбе плитасын өзара бекітетін алдын ала орнатылған болттарды бұрап қатайтады. Кабинаның кіреберіс қуысы тағандарының тіктігінен оның қоршау қабырғаларының ауытқуы 0 ± 2 мм болуын тексереді;

- кабинаның төбесіне резеңке амортизаторлар орнатады. Амортизаторды +1 мм саңылауымен немесе кабинаның тағанына қатысты біршама көлбеу орнатады;

- кабинадағы басқару постысын монтаждайды. Басқару постының төбесін бекітетін бұрандаларды босатады және басқару постысын кабина қабырғасындағы тесікке енгізеді. Басқару постысын кабинаның қабырғасына М6 болттарымен уақытша бекітеді, саңылауларды үстінен және астынан аралық қабаттармен реттейді, М6 болттарын 4 нүктеге бұрап қатайтады. Басқару постысы кабина қабырғасының жазықтығынан 1 мм қашықтыққа жылжытылуға тиіс. Қабырға кронштейндерінің артына ойық арқылы басқару постысына баратын өткізгіштерді тартады және осы өткізгіштерді байлап, оларды кабинаның еденіне тартады. Кабинаның басқару постысының төбесін М5 бұрандаларымен бекітеді.

Кабина есігінің жетегін монтаждау

Кабина есігінің жетегін монтаждау жөніндегі жұмыстар басталғанға дейін кабинаны монтаждау орындалатын деңгейге түсіреді, есіктің жетегін асып қояды және қозғалтқыш тіреуіштерді алып тастайды.

Кабина есігінің жетегін монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кабина есігінің жетегін тірек бұрышындағы орынға дәл орнатады және оны М12 болттарымен 2 нүктеде уақытша бекітеді;

- тіктеуішті кабина есігінің аспалы тетігіндегі есіктің бағыттағышы арқылы тізбекті беріліс блогының ортасы арқылы түсіреді. Тіктеуіштің 0 ± 1 мм шегінде солға және оңға ауытқуымен кабина табалдырығының осімен үйлесуін қамтамасыз етеді;

- тіктеуішті кабина табалдырығының шетінен түсіреді және табалдырықтың шеті мен есіктің аспалы тетігіндегі бағыттағыш арасындағы қашықтықты 58 ± 1 мм шегінде реттейді;

- кабина табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен есік бағыттағышының төменгі жазықтығы арасындағы қашықтықты $EH+69\pm 1$ мм шегінде реттейді және жетекті уақытша бекітеді (EH – кіреберіс қуыстың биіктігі).

Кабинаның есігін монтаждау

Кабинаның есігін монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кабинаның есігін аспалы тетіктің кареткасына уақытша бекітеді, қалыңдығы 2 мм аралық қабат салады және болттарды тартады;

- кабина есігінің төменгі жазықтығы мен кабина табалдырығының жоғарғы жазықтығы арасындағы саңылауды 5 ± 1 мм шегінде, кабинаның есігі мен кіреберіс қуыстың тағаны арасындағы саңылауды 4 мм және есіктің тіктіктен ауытқуын 0 ± 1 мм шегінде реттейді;

- кабина табалдырығының осі мен кабина есігінің үйлесуін тексереді;

- есіктің жоғарғы және төменгі резеңке стопорларының арасындағы саңылауды 0 ± 1 мм шегінде реттейді;

- есіктердің ашылуын реттейді.

Кабина есігінің қауіпсіздік құрылғысын монтаждау

Кабина есігінің қауіпсіздік құрылғысын монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- қауіпсіздік башмағын монтаждайды және реттейді. Қауіпсіздік башмағының жоғары-төмен қозғалатын тұтқаларын кабинаның есігіне М8 болттарымен уақытша бекітеді. Қауіпсіздік башмағын есікке орнатып, оның көлбеу бұрышын 0 ± 2 мм шегінде реттейді және оны болттармен бекітеді. Екі жақты қауіпсіздік башмақтары пайдаланылған жағдайда, башмақтың орналасуын ол кабина есігінің шетінен 25 мм шығып тұратындай және 40 мм толық жұмыс жүрісін иеленетіндей түрде реттейді. Реттеуді қауіпсіздік башмағының артқы жағында орналасқан болтпен (стопорлық) орындайды. Бірінші қауіпсіздік башмағы кабина есігінің шетінен 25 мм шығып тұруға және 55 мм толық жұмыс жүрісін иеленуге тиіс. Оң жақ және сол жақ қауіпсіздік башмақтарының арасындағы саңылауды реттейді, ол кабинаның есігі жабылған кезде 5 мм құрауға тиіс;

- қорғаныштық фотоэлементті монтаждайды. Қорғаныштық фотоэлементтің бергіші мен қабылдағышын кронштейндерге М5 болттарымен екі нүктеде бекітеді. Бергішті кабина есігінің сол жақ жақтауына, ал қабылдағышты кабина есігінің оң жақ жақтауына өзі тесетін М4 бұрандаларымен уақытша бекітеді. Бергіш пен қабылдағыштың орнату позицияларының көлденеңі бойынша үйлесуін 0 ± 3 мм шегінде реттейді және бұрандалармен қатайтып бекітеді;

- электр өткізгішін монтаждайды. Электр өткізгіш ширағының жоғарғы бөліктерін есік бағыттағыштарының оң жақ және сол жақ шеттеріне үстінен М8 болттарымен бекітеді. Ширақтардың төменгі ұштарын есіктің оң жақ және сол жақ жақтауларына М4 болттарымен бекітеді. Электр өткізгіш тізбегінің бағыттағыш кронштейндерін есіктің жақтауларына М4 бұрандаларымен бекітеді. Фотоэлементтерге және микроажыратқыштарға баратын кабельдерді бекітеді, электр өткізгіш кабельдерін тізбекке тартқышпен байлайды;

- көп элементті фотоэлектрондық элементті монтаждайды. Құрылғыны кабина есігінің шетінен $4\pm 0,5$ мм қашықтықта жазық конусты бастиегі бар М4 бұрандаларымен бекітеді. Бергіштер сол жақ жақтауда, қабылдағыштар оң жақтауда орналасуға тиіс. Құрылғының оң жақ және сол жақ құрауыштарының арасындағы қашықтықты тексереді, ол кабинаның есігі жабық кезінде 10 ± 1 мм тең болуға тиіс. Тізбекті тетік блогының төбесіне құрылғы бақылаушысын М4 бұрандаларымен бекітеді. Құрылғының кабелін кабинаның есігіне қапсырмамен және М5 бұрандасымен бекітеді, ал содан соң оны электр өткізгішке қапсырмамен және М5 бұрандасымен бекітеді. Құрылғы кабелінің ажыратқышын орнатады.

5.2.2.8 Электр монтаждау жұмыстары

Машиналық үй-жайдағы электр өткізгіштерді монтаждау

Машиналық үй-жайдағы электр өткізгіштерді монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- құрал-саймандарды, электр өткізгіштерін тартудың электр схемаларын дайындайды;

- қашықтықты өлшейді және өткізгіштерді тартады;

- машиналық үй-жайда электр қосылыстарын орындайды: электр кабельдерінің клеммаларын қысады, электрмен қоректендіру кабельдерін кіреберіс жақтағы электрмен қоректендіру кабельдерін, жүктеме жақтағы электрмен қоректендіру кабельдерін, магниттік тежегіш кабельдерін, бұрылыс бұрышы шеңберлі датчиктің кабелін қосады, жылдамдық шектегішімен қосуды орындайды.

Аспалы кабельдерді монтаждау

Аспалы кабельдерді монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- тармақтарының санын және аспалы кабельдер мен электр өткізгіштерінің санын тексереді;

- аспалы қапсырманы монтаждайды;

- шахтаның бөлгіш қорабындағы, кабинаның түбіндегі немесе кабинаның төбесіндегі аспалы кабельдерді монтаждайды;

- EVV кабельдерін монтаждайды.

Шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждау

Шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- кабельдерді дайындайды;

- EVV кабельдерін басқару пультінің негізіне монтаждайды;

- шахтадағы EVV кабельдерін монтаждайды;

- шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждайды.

Кабинадағы ажыратқыштарға арналған электр өткізгіштерді монтаждау

Кабинадағы ажыратқыштарға арналған электр өткізгіштерді монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- барлық ажыратқыштарды берілген монтаждау параметрлеріне сәйкес орнатады;

- әрбір ажыратқыштан кабина төбесіндегі бөлу қорабына электр кабелін тартады;

- барлық кабельдерді тірек бұрышына орналастырады және оларды 300 мм аралықта тартқышпен бекітеді. Аспалы кабель тартады және оны кабинаның қадаушасына және есіктің аспалы тетігінің корпусына байлайды;

- әрбір ажыратқыш кабелінің разъемін бөлу қорабының қарсы разъеміне қосады.

5.2.2.9 сынау және пайдалануға енгізу

Өтеу тізбегін монтаждау

Өтеу тізбегін монтаждауды мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды:

- тізбектің кронштейнін кабинаның түбіне M12 болттарымен (2 дана) бекітеді;

- тізбектің қарсы салмақтағы екінші кронштейнін M12 болттарымен (2 дана) бекітеді;

- кабинаны жоғарғы қабат деңгейінде тоқтатады;

- өтеу тізбегінің ұшындағы тесікке U түріндегі болтты енгізеді және оны шұқыршаның едені жағынан қарсы салмақтың төменгі кронштейніне енгізеді;

- болтты қосарланған гайкалармен бекітеді, ажырамалы шплинт (2x2) салады және оның ұштарын иеді;

- өтеу тізбегінің бұратылмауын болдырмай, кабинаны жайлап төмен түсіреді;

- кабинаны қызмет көрсететін төменгі қабаттың деңгейінде тоқтатады;

- пайда болған бұратылымдарды толық жояды, өтеу тізбегін асып қояды;
- өтеу тізбегін тиісті ұзындықта кеседі;
- өтеу арқандарының тарту тетігінің блогын монтаждайды;
- өтеу арқандарының ұштарын бітейді;
- өтеу арқандары блогының ажыратқыштарын монтаждайды.

Кабинаны баланстау

Кабинаны баланстауды мынадай түрде орындайды:

- баланстау жүктерін салады;
- бағыттағыш башмақтар мен бағыттағыш роликтерді реттейді.

Есіктердің жетегін сынап жүргізу

Есіктердің жетегін сынап жүргізу жөніндегі жұмыстарды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- электрмен қоректендіруді қосардың алдында тексереді;
- кернеуді тексереді және сынап жүргізуді орындайды;
- есіктер жетегінің жұмыс істеуін тексереді.

Құлып пен ысырманы реттеу

Ысырманы реттеу жөніндегі жұмыстарды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- кабинеттің табалдырығы мен отырғызу алаңы табалдырығының арасындағы саңылауды сол жағынан және оң жағынан өлшейді (ол 30 ± 1 мм шегінде болуға тиіс);
- ысырманың түзулігін алдынан және артынан, оң жағынан және сол жағынан тексереді (ол 1 мм шегінде болуға тиіс);
- кабинетті жоғары, төмен жылжыта отырып, отырғызу алаңының табалдырығы мен ысырманың арасындағы қашықтықты тексереді (ол 8 мм шегінде болуға тиіс);
- ысырманың бұрылуын реттейді.

Құлыпты реттеу жөніндегі жұмыстарды мынадай дәйектілікпен орындайды:

- кабинетті жоғары, төмен жылжыта отырып, отырғызу алаңының табалдырығы мен құлыптың роликі арасындағы қашықтықты тексереді (ол 8 ± 1 мм шегінде болуға тиіс);
- құлып роликінің орналасуын тексереді (ол ысырманың ортасында болуға тиіс, сол жағынан және оң жағынан 10 ± 2 мм);
- құлыптың құлақшасы мен ысырманың арасындағы саңылауды ($2 \pm 0,5$ мм), ажыратқыштың жұмыс жүрісін ($4 \pm 0,4$ мм) тексереді.

Есіктің ажыратқышы мен бұрмасын реттейді:

- есіктің бұрмасы мен ажыратқышының арасындағы саңылау $1 \pm 0,5$ мм шегінде;
- көтерілетін роликтің бағыттағыш бойынша қозғалу ұзындығы $2 \pm 0,5$ мм шегінде (кабинаның жабық есігі кезінде);
- есік ажыратқышының жұмыс жүрісі 18 ± 2 мм шегінде (есіктің бір жақты-ысырмалы ашылауы жағдайында – 9 ± 1 мм).

Түпкі ажыратқыштарды және кабинетті баяулату режимінің (SDS) ажыратқышын реттеу

Жоғарғы және төменгі түпкі ажыратқыштарды UL (DL) және жоғарғы және төменгі шекті түпкі ажыратқыштарды FLU (FLD) реттейді. Нұсқаулыққа сәйкес ажыратқыштардың UL (DL), FLU (FLD) жұмыс істеуін тексереді.

Нұсқаулыққа сәйкес кабинетті баяулату режимінің (SDS) ажыратқышын реттейді.

Кабина мен шунттар орналасуының датчиктерін реттеу

Кабина мен шунттар орналасуының датчиктерін реттеуді мынадай түрде орындайды:

- кабинеттің орналасуы датчигін монтаждау пластинасына M12 (2 дана) болттарымен уақытша бекітеді. Кронштейнді көлденең арқалыққа және кабинеттің орналасуы датчигіне орнатады. Түзулігін және қашықтығын реттегеннен кейін болттарын қатайтады;

- шунтты реттейді. Кабинаның және отырғызу алаңының табалдырығы бір деңгейде орналасуға тиіс. Шунтты кабинеттің орналасуы датчигінің тік осімен салыстырады және шунттың ұзындығы 40-42 мм ішкі жағы кабинеттің орналасуы датчигіне енгізілетіндей етіп реттейді. Шунттың биіктігін ол кабинеттің орналасуы датчигінің шетінен 5 мм жоғары және төмен шығып тұратындай түрде реттейді.

Кабина мен қарсы салмақты баланстау

Кабина мен қарсы салмақты баланстауды мынадай түрде орындайды:

- кабинеттің жүктелмеген жай-күйін қамтамасыз етеді;
- массасы лифтінің номиналдық жүктемесінің 45-48% құрайтын сынау жүгін кабинаға орналастырады;
- кабинетті баяу жылдамдық қозғалысының тестілік режиміне ауыстырады және оны қарсы салмақпен түйісу нүктесінде тоқтатады;
- кабинеттің сыртында тұрып шахтаның есігін және кабинеттің есігін жабады;
- теңдік жағдайын тексереді.

Дифференциальды трансформатор мен өлшегіш құрылғыны реттеу

Дифференциальды трансформатор мен өлшегіш құрылғыны реттеуді мынадай дәйектілікпен орындайды:

- трансформатордың кіретін және шығатын кернеуін тексереді;
 - жүктемені өтеу жағдайларын (жүктемесіз, толық жүктемемен) реттейді.
- Өлшегіш құрылғыны реттеуді мынадай дәйектілікпен орындайды:
- массасы лифтінің номиналдық жүктемесінің 110% құрайтын сынақ жүктерін кабинаға орналастырады;
 - микроажыратқышты ол өлшегіш құрылғының бекне саусағын басқан кезде ажыратылатындай, содан кейін есік ашылатындай және дыбыс дабылы естілетіндей етіп реттейді;
 - кабинадан 1-2 жүкті шығарғаннан кейін ол бастапқы қалпына оралуға тиіс;
 - есігі жабық және микроажыратқышы ажыратылған кезде 110% жүктеменің әсерімен есіктің ашылуын және дыбыс дабылының болуын тексереді;
 - микроажыратқыштың және басылатын бекне саусақтың түзулігін тексереді және оларды қосарланған гайкалармен бекітепді;
 - жоғары жылдамдық режимін реттейді.

Әрлеу жұмыстары

Әрлеу жұмыстарын мынадай дәйектілікпен орындайды:

- ғимараттағы электрмен қоректендіруді ажыратады және басқару пультін, жылдамдық шектегішті, лебедканың белдемдерін, машиналық үй-жайдағы еденді тазартады;
- машиналық үй-жайдағы барлық ашылған жабдықтарға алынған қақпақтарды (құндақтарды) кигізеді;
- машиналық үй-жайдағы барлық жабдықтағы дәнекерлеу орындарын сырлайды;
- ғимараттағы электрмен қоректендіруді қосады (машиналық үй-жайға кіруге тыйым салу);
- әрбір үй қабатындағы кіреберіс қуыстардың байламдарынан, есіктерден және отырғызу алаңдарының табалдырықтарынан қорғаныштық лентаны сыпырып алады және барлық қабаттардағы отырғызу алаңдарының табалдырықтарын сүртеді;
- бағыттағыштардың кронштейндерін, бағыттағыштарды, шахтаның есігін, кабинетті және шұқыршаны тазартады;
- шахтаның ішіндегі дәнекерлеу орындарын сырлайды;
- шахтадағы барлық ашылған жабдықтарға алынған қақпақтарды (құндақтарды) кигізеді;

- төбе пластинасының ішінен бөтен материалдарды аластайды және кабинаның қоршау қабырғаларынан қорғаныштық лентаны сыпырып алады;

- шырақтар орнатады;

- жарықтандыру тізбегінің ажыратқышын ажыратады және авариялық жарықтандыру жүйесінің жұмыс істеуін тексереді. Авариялық жарықтандырудың жарықтығы 1 лк кем болмауға тиіс.

- кабина орналасуы индикаторының қосылуын тексереді;

- дабыл лампалары мен кабинадағы басқару постысының барлық кнопкаларын тексереді;

- барлық қабаттардағы индикаторлық (шақыру) аппараттардың дұрыс монтаждалуын тексереді;

- барлық қабаттардағы индикаторлық (шақыру) аппараттардың жұмыс істеуін тексереді;

- белдемшені монтаждайды.

5.2.3 Қорытынды жұмыстар

Ауысымның аяғында жұмысшылар жұмыс орындарын жинайды, құралдарды, мүкәммалды және пайдаланылмай қалған материалдарды қоймаға тапсырады.

5.3 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу жөніндегі жұмыстарды жүргізуге арналған операциялық карта 2-кестеде келтірілген.

2-кесте – Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу жөніндегі жұмыстарды жүргізуге арналған операциялық карта

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жарақ, құрал, мүкәммал, айлабұйым), машиналар, тетіктер, жабдық	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	-	6 разрядты монтажшы (М1), 4 разрядты монтажшы (М2), 3 разрядты монтажшы (М3), 6 разрядты кран машинисі (МК)	Бригада жұмысшылары мен машинистер тапсырма алады, жобалық құжаттаманы, жұмыс жүргізу жобасын және осы технологиялық картаны зерделейді, еңбекті қорғау бойынша нысаналы нұсқамадан өтеді, жұмыс орындарын жұмысқа дайындайды, қоймадан құралдар мен айлабұйымдар алады
Негізгі жұмыстар			
Қалыптар дайындау және орнату	Қалып, деңгей, рулетка, сызғыш, тіктеуіштерді бекітуге арналған айлабұйым, балға, диаметрі 1,5 мм болат сым, тістеуік	М1, М2, М3	<p>М1, М2, М3 төменгі қабаттағы кіреберіс қуыстардың, алдыңғы қабырғаның базалық сызықтарын белгілейді.</p> <p>М3 және М2 кіреберіс қуыстар мен бағыттауыш кабинетінің және қарсы салмақтың жоғарғы және төменгі қалыптары үшін дайындамалар кесіп алады, қалыптың ішкі жиегінен 5-7 мм қашықтықта сызық белгілейді. Болат қалып пайдаланылған жағдайда сызықты ортадан белгілейді.</p> <p>М1, М2, М3 қалыптар дайындайды. М2 және М3 қалыптар орнату орындарын белгілейді:</p> <p>М1, М2, М3 шахтаны өлшеуді орындайды: кіреберіс қуыстың жоғарғы қалыбын уақытша бекітеді, кіреберіс қуыстың төменгі қалыбын уақытша бекітеді, шахтаның мөлшерлерін түпкілікті тексереді.</p> <p>М1, М2, М3 бағыттағыш кабина мен қарсы салмақ үшін қалыптар орнатады.</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
<p>Шахтадағы жұмыстар</p> <p>-буферлерді монтаждау</p> <p>-бағыттағыштардың кронштейндерін монтаждау</p> <p>-бағыттағыштарды монтаждау</p> <p>-шахтадағы жабдықты монтаждау</p>	<p>Деңгей, лом, балға, электр перфоратор, дәнекерлеу аппараты, тіктеуіш, гайка кілттері, балға</p>	<p>М1, М2, М3, МК</p>	<p>М1, М2, М3 буфердің тірек белдемдері орнатады, буферге май құяды, май буфері плунжерінің жоғарғы резеңке бастырмасын бекітетін екі М6 болтын бұрап алады. Қарау тесігінен 10 мм төмен деңгейге дейін май құяды, болттарды бұрап бекітеді</p> <p>М1, М2, М3 бағыттағыштарды бекіту кронштейндерін орнатады. Кронштейндерді шахтаның қабырғаларына бекітуді оларды жапсырма бөлшектерге дәнекерлеу жолымен немесе дюбельдермен орындайды. МК шахтаға бағыттағыштар береді. М1, М2, М3 шахтада бағыттағыштарды қабылдайды, оларды орнатуды орындайды.</p> <p>М1, М2, М3 шахтадағы жабдықтарды монтаждауды орындайды: ұштық ажыратқыштарды (жоғарғы және төменгі) жинайды, аспалы кабельді монтаждайды (аспалы кабельдің негізгі қапсырмасын орнату үшін орналасуын дәлдейді, аспалы кабельдің қапсырмаларын орнатады, қабырғаға тірек қапсырмасын орнатады), шұқыршаға инспекциялық баспалдақты орнатады.</p>
<p>Машиналық үй-жайдағы жұмыстар</p> <p>-дайындау жұмыстары</p>	<p>Мұнара кран (лебедка), деңгей, лом, балға, электр перфоратор, тіктеуіш, гайка кілттері, балға</p>	<p>М1, М2, М3, МК</p>	<p>М1, М2, М3 дайындық жұмыстарын орындайды. Мыналарды: жұмыс сызбаларымен машиналық үй-жайдың жай-күйін, ғимаратты электрмен жабдықтау жүйесінің және электр бөлу қалқанының жай-күйін, машиналық үй-жайдағы барлық тесіктердің (лебедка белдемінің астындағы, кабина мен қарсы салмақ арқанының астындағы, жылдамдық өлшегіш арқанының астындағы, кабель өткізгіші астындағы барлық тесіктердің) жай-күйін, машиналық үй-жай кіру есігі құлпының жай-күйін, көтеру ілмегінің қауіпсіздігі мен машиналық үй-жайға көтерілуге тиіс жабдықтардың барлық заттарының массаларын, машиналық үй-жайда болуға тиіс барлық жабдықтардың жай-күйін тексереді.</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
-лебедканы монтаждау			М1, М2, М3 тірек белдемдерін орнатады, лебедканы строптайды, лебедканы жинауды орындайды, лебедканы орталықтандыруды орындайды, лебедканың тежегішін реттейді. Жұмыстарды лебедканы монтаждау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес атқарады.
-басқару пультін монтаждау және қалыптау			М1, М2, М3 басқару пультін монтаждау және қалыптау жөніндегі жұмыстарды орындайды: басқару пультінің негізін монтаждайды. Ғимарат қабырғасынан кемінде 300 мм қашықтықта басқару пультінің негізін орнату үшін позицияны белгілейді. Аралық қабаттардың көмегімен негізді теңестіреді және оны анкерлік болттармен бекітеді, басқару пультін монтаждайды. Басқару пультін негізге орнатады және оны болттармен уақытша бекітеді. Пульттің екі жазықтықта тік орналасуын қамтамасыз етеді.
-жылдамдық өлшегішті монтаждау және қалыптау			М1, М2, М3 Жылдамдықты шектегішті монтаждауды және қалыптауды орындайды: жылдамдық шектегішті орнату орнын және орнату тесіктерінің мөлшерін жұмыс сызбаларына нақтылайды, жылдамдық шектегішті арқаны ол үшін арналған тесік арқылы еркін өтетіндігін тексереді, жылдамдық шектегіш үшін анкерлік болттар орнатуға нүкте белгілейді және болттарды орнатады, анкерлік болттарға жылдамдық шектегішті орнатады және оны түзулейді, оның екі жазықтықтағы тік қалпын қамтамасыз етіп, жылдамдық шектегіштің орналасуын реттейді.
Кабинаны монтаждау -кабинаны жинау	Деңгей, лом, балға, электр перфоратор, тіктеуіш, гайка кілттері, балға	М1, М2, М3, МК	М1, М2, М3 кабинаны жинауды орындайды: қысқыштардың көмегімен (екі жақтан 8 дана) сол және оң бағыттағышқа тірек бұрыштарын орнатады, отырғызу алаңы қабырғасының қарсы кіреберісіне белдемдердің негізгі

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
-қарсы салмақтың қаңқасын монтаждау			<p>кронштейндерін болтпен бекітеді және оларға тірек белдемдерін қояды, монтаждау жөніндегі нұсқаулыққа сәйкес ұстағыштың орналасуына қарай кабина едені мен қаңқа қадаушасын жинайды, көлденең арқалықты орнатады, есік жетегінің тірек планкасын, тартқышты, тұғырнама қадаушасын және қадауша ұстағышты орнатады, тартқышты жинайды, түпкі ажыратқыштың және кабина төбесіндегі қоршаудың бұрмасын монтаждайды, бағыттағыш роликтерді монтаждайды, кабинаны түзулейді.</p> <p>М1, М2, М3 қарсы салмақтың қаңқасын монтаждауды орындайды. Қарсы салмақтың қаңқасын монтаждауды орналасуын таңдаудан бастайды: қабырғаға қарсы салмақ жағынан буфердің биіктігі плюс еркін жүріс ұзындығына тең шұқыршаның таза еденінен биікке базалық сызық белгілейді, қарсы салмақ қаңқасының алдыңғы және артқы жағын тексереді және оның қарсы салмақтың бағыттағышына жылжытады, қарсы салмақ қаңқасының орналасуын реттеп, қаңқаны қарсы салмақ бағыттағыштарының кронштейндеріне уақытша бекітеді, қарсы салмақ қаңқасының оң және сол жақтарында орналасқан кронштейндерді қарсы салмақтың бағыттағыштарымен біріктіреді, қарсы салмақтың жоғарғы және төменгі бағыттағыш роликтерін М16 болттарымен (4 нүктеге 4 данадан) бекітеді.</p>
- кабина мен жылдамдық өлшегіштің арқандарын тарту			<p>М1, М2, М3 кабинаның арқандарын тартуды мынадай түрде орындайды: кабина арқанының ұяшығына енгізілген ұштықты лебедканың арқан жүретін шкивінің бірінші жырашығындағы арқаннан бастап соңғы жырашықтағы арқанға дейін кабинаның көлденең арқалығына түсіреді, ажырамалы шплинтті суырып, қосарлы гайканы ағытып және тірек шайбасын және ұштықтардың серіппесін алып, ұштықтарды арқалықтың монтаждау пластинасындағы тиісті тесік арқылы өткізеді және содан соң ұштықтардың бекіту элементтерін кері дәйектілікпен орнатады, бұру блогының бірінші жырашығынан бастап арқандарды қарсы салмаққа түсіреді, арқандардың бұратылмауын болдырмау үшін арқандарды шахтаның ортасындағы қарсы салмақтың бағыттағышына байлайды, қосарлы гайкалардың</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
			<p>көмегімен кабина арқандарының бірдей ұзындығы реттелгеннен және жоғарғы тірек шайбаларының арқалықтың монтаждау пластинасына дұрыс қойылғаны тексерілгеннен кейін арқандардың байлауын ажыратуды орындайды.</p> <p>M1, M2, M3 Жылдамдық өлшегіштің арқандарын тартуды мынадай түрде орындайды: жылдамдық шектегіштің арқанын жылдамдық шектегіштің жүгі жағындағы тесік арқылы шұқырша еденіне дейін төмен түсіреді, арқанның ұшын жүкке қарама-қарсы жақта орналасқан тесік арқылы түсіреді және оны жылдамдық шектегіштің шкивіндегі жырашыққа енгізеді, кабина арқалығының біріктіру тұтқасынан ажырамалы шплинтті және біріктіру штифтін суырып, қапсырманы ажыратады, арқанды біріктіргіш тұтқаға салу үшін жылдамдық шектегіштің тарту блогын айналдыра орап, оны бағыттағышқа қарай тартады, ажыратылған қапсырма жағдайында арқанды бітеу жөніндегі жұмысты орындайды.</p>
<p>Шахтаның кіреберіс қуыстарын монтаждау</p> <p>-отырғызу алаңдарының табалдырықтары н монтаждау</p>	<p>Деңгей, лом, балға, электр перфоратор, тіктеуіш, гайка кілттері, балға, электрмен дәнекерлеу жабдығы</p>	<p>M1, M2, M3</p>	<p>M1, M2, M3 отырғызу алаңдарының табалдырықтарын монтаждауды орындайды: отырғызу алаңының табалдырығына кіреберіс қуыстың осьтік сызығын, кіреберіс қуыстың енін білдіретін оң және сол сызықтарды сызады, еденнің базалық сызығы бойынша және рояльдік сымның кесінділерімен анықталатын сызықтар (кіреберіс қуыстың ені) бойынша отырғызу алаңының уақытша кронштейнін орнатады, анкерлік болтты орнататын орынды белгілейді және бұрғылап тесік теседі, анкерлік болттың көмегімен табалдырық кронштейнін уақытша бекітеді, көлденең жазықтықтағы отырғызу алаңының табалдырығын алға-артқа, оңға-солға бағытында түзулейді және реттейді; M2 электр дәнекерлегіштің көмегімен отырғызу алаңының табалдырығын дәнекерлейді;</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
<p>-есік қуыстарының жақтауларын монтаждау</p>			<p>М1, М2, М3 белдемше орнатады, табалдырық кронштейнін уақытша орнатады, отырғызу алаңының табалдырығын монтаждайды. М1, М2, М3 блок есіктерін арналған болат жақтауларды орындайды: есік қуысы жақтауының қадаушасына: таза еденнің белгісінен 1200 мм және 870 мм (стандартты қуыс) және қосымша 300 мм (кең қуыс) биіктікке қадаушаны бекітуге арналған 2 нүктені белгілейді, бұрғылап тесік теседі және оларға анкерлік болттар орнатады, еденге ағаш тұғырықты, оның үстіне қадаушаларды және жақтаудың жоғарғы белдемін қояды, қадаушаларды және жақтаудың жоғарғы белдемін М6 болттарымен уақытша бекітеді, алдыңғы және артқы, сол жақ және оң жақ саңылауды реттейді және біріктіру кронштейнін орнатады, қадаушаны отырғызу алаңының табалдырығына болттармен уақытша бекітеді, қадаушаның орналасуы мен көлбеулігін реттейді және кронштейннің болтын тартады, жақтау қадаушасы мен анкерлік болттардың арасындағы металл тартқыштарды бекітеді, электр доғалы дәнекердің көмегімен оларды дәнекерлейді.</p>
<p>-шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпустарын монтаждау</p>			<p>М1, М2, М3 шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпустарын монтаждауды орындайды: шахта есіктерінің аспалы тетіктері корпусының орналасуын кіреберіс қуыстың, роялдік сымның сол жақ және оң жақ дәлдемелік кесінділерінің осьтік сызығына қатысты түзулейді, анкерлік болтын орнату орнын белгілейді және болт үшін бұғылап тесік теседі, шахта есіктерінің аспалы тетіктерінің корпусынан қақпақты алады, аспалы тетік корпусының сол жақ және оң жақ кронштейндерін орнатады және анкерлік болттармен уақытша бекітеді, тросың бұратылуына жол бермей, аспалы тетік корпусындағы роликке жүк тросын асады, шахта есіктерінің аспалы тетігінің корпусына қақпақты бекітетін орталық болттың тіктеуішін түсіреді, корпустың орналасуын тіктеуіш отырғызу алаңы кіреберіс қуысының табалдырығына осьтік сызықтан ауытқумен түсетіндей түрде реттейді, есіктердің аспалы тетігіндегі бағыттағыштың орналасуын оның орталығынан роялдік сымның дәлдемелік кесінділері (кабина табалдырығының жазықтығы) орналасатын жазықтыққа дейінгі қашықтық 77,5 мм құрайтындай түрде реттейді,</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
<p>-шахта есіктерін монтаждау</p> <p>-ернеулерді монтаждау</p>			<p>отырғызу алаңы табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен аспалы тетіктегі бағыттағыштың төменгі жазықтығы арасындағы қашықтықты 2170 мм тең етіп реттейді және осы қашықтықтың оң жақтан және сол жақтан бірдей болуын қамтамасыз етеді.</p> <p>M1, M2, M3 шахтаның есігін мынадай дәйектілікпен монтаждайды: шахтаның есігін аспалы тетіктің кареткасына болтпен уақытша бекітеді және қалыңдығы 2 мм аралық қабат қояды, есіктің орналасуын реттейді.</p> <p>M1, M2, M3 ернеулерді монтаждауды мынадай дәйектілікпен орындайды: қадауша кронштейннің бекітетін анкерлік болтты орнату орнын белгілейді, болт үшін бұрғылап тесік теседі, қадауша кронштейннің анкерлік болтпен бекітеді және оған болттарымен қадаушаны бекітеді, қадаушаларға болттарымен ернеуді бекітеді.</p>
<p>Үй қабатындағы индикаторлық (шақыру) аппараттарын монтаждау</p>	<p>Тіктеуіш, балға, электрмен дәнекерлеу жабдығы, ертінді қоспасына арналған жәшік</p>	<p>M1, M2, M3</p>	<p>M1, M2, M3 аппараттарды монтаждауға дайындайды (қарайды) және жұмыс сызбаларына сәйкес оларды орнату орнын белгілейді, орнату қорабының төменгі жазықтығын және кіреберіс қуыс байламының негізіндегі орталық сызықты тексереді, қораптың төменгі жазықтығын тексерілген орталық сызықпен қояды және сызықтар түйісу үшін қораптың орналасуын тігінен және көлденеңінен реттейді, қорапты қабырға жазықтығынан 3-5 мм қашықтыққа жылжытады, қорапты бекітеді (электр дәнекерінің немесе ертінді қоспасының көмегімен).</p>
<p>Қоршау қабырғалар мен кабина есіктерін монтаждау</p> <p>-дайындау жұмыстары</p>	<p>Деңгей, лом, балға, электр перфоратор, тіктеуіш, гайка кілттері, балға</p>	<p>M1, M2, M3</p>	<p>M1, M2, M3 кабинаның төбесінде орналасқан резеңке амортизаторларды төбе плитасынан бұрап босатады, арқандарды төбе плитасының төрт бұрышына байлайды, кабинаның төбе плитасын полиспастымен немесе арқалықпен байластырады, секциялардың реті бойынша кабинаның қоршау қабырғаларын нөмірлейді, кабинаның қоршау кабиналарының секцияларынан қорғаныштық үлдірді аластайды.</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
-қоршау қабырғаларды монтаждау			<p>М1, М2, М3 кабинаның сол жақ, оң жақ және артқы қоршау қабырғасын және кіреберіс қуыстың тағанын монтаждайды; кабинаның сол жақ, оң жақ және артқы қоршау қабырғаларын өзара қосады. М1, М2, М3 кабинаның кіреберіс қуысының үстіне көлденең панельді монтаждайды, төбе плитасын монтаждайды.</p> <p>Төбе плитасын кабина қабырғаларының жоғарғы жиегіне және кабинаның кіреберіс қуысының көлденең панеліне М6 болттармен уақытша бекітеді. Кабина қабырғалары қоршауларының төменгі жиектерін бекітетін алдын ала орнатылған болттарды тірек рамасына бұрап бекітеді. Кабина қабырғалары қоршауларының жоғарғы жиектері мен төбе плитасын өзара бекітетін алдын ала орнатылған болттарды бұрап қатайтады. Кабинаның кіреберіс қуысы тағандарының тіктігінен оның қоршау қабырғаларының ауытқуын тексереді.</p>
-кабина есігінің жетегін монтаждау			<p>М1, М2, М3 кабинаның төбесіне резеңке амортизаторлар орнатады. М1, М2, М3 кабинадағы басқару постысын монтаждайды. Басқару постының төбесін бекітетін бұрандаларды босатады және басқару постысын кабина қабырғасындағы тесікке енгізеді. Басқару постысын кабинаның қабырғасына болттармен уақытша бекітеді, саңылауларды үстінен және астынан аралық қабаттармен реттейді, болттарды 4 нүктеге бұрап қатайтады. Басқару постысы кабина қабырғасының жазықтығынан 1 мм қашықтыққа жылжытылуға тиіс. Қабырға кронштейндерінің артына ойық арқылы басқару постысына баратын өткізгіштерді тартады және осы өткізгіштерді байлап, оларды кабинаның еденіне тартады. Кабинаның басқару постысының төбесін бұрандалармен бекітеді.</p> <p>Кабина есігінің жетегін монтаждауды М1, М2, М3 мынадай технологиялық дәйектілікпен орындайды: кабина есігінің жетегін тірек бұрышындағы орынға дәл орнатады және оны болттармен 2 нүктеде уақытша бекітеді, тіктеуішті кабина есігінің аспалы тегіндегі есіктің бағыттағышы арқылы тізбекті беріліс блогының ортасы арқылы түсіреді. М1 тіктеуішті кабина</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
-кабинаның есігін монтаждау			табалдырығының шетінен түсіреді және М2, М3 табалдырықтың шеті мен есіктің аспалы тетігіндегі бағыттағыш арасындағы қашықтықты 58 ± 1 мм шегінде реттейді, кабина табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен есік бағыттағышының төменгі жазықтығы арасындағы қашықтықты реттейді. М1, М2, М3 кабинетінің есігін аспалы тетіктің қареткасына уақытша бекітеді, қалыңдығы 2 мм аралық қабат салады және болттарды тартады, кабина есігінің төменгі жазықтығы мен кабина табалдырығының жоғарғы жазықтығы арасындағы саңылауды, кабинетінің есігі мен кіреберіс қуыстың тағаны арасындағы саңылауды және есіктің тіктіктен ауытқуын реттейді, кабина табалдырығының осі мен кабина есігінің үйлесуін тексереді, есіктің жоғарғы және төменгі резеңке стопорларының арасындағы саңылауды реттейді, есіктердің ашылуын реттейді.
-кабина есігінің қауіпсіздік құрылғыларын монтаждау			М1, М2, М3 қауіпсіздік башмағын монтаждайды және реттейді. Қауіпсіздік башмағының жоғары-төмен қозғалатын тұтқаларын кабинетінің есігіне болттармен уақытша бекітеді. М1, М2, М3 қауіпсіздік башмағын есікке орнатып, оның көлбеу бұрышын реттейді және оны болттармен бекітеді. Реттеуді қауіпсіздік башмағының артқы жағында орналасқан болтпен (стопорлық) орындайды. М1, М2, М3 оң жақ және сол жақ қауіпсіздік башмақтарының арасындағы саңылауды реттейді, қорғаныштық фотоэлементті монтаждайды. Қорғаныштық фотоэлементтің бергіші мен қабылдағышын кронштейндерге болттардың көмегімен екі нүктеде бекітеді. Бергішті кабина есігінің сол жақ жақтауына, ал қабылдағышты кабина есігінің оң жақ жақтауына өзі тесетін бұрандаларымен уақытша бекітеді. Бергіш пен қабылдағыштың орнату позицияларының көлденеңі бойынша үйлесуін реттейді және бұрандалармен қатайтып бекітеді, электр өткізгішін монтаждайды. Электр өткізгіш ширағының жоғарғы бөліктерін есік бағыттағыштарының оң жақ және сол жақ шеттеріне үстінен болттармен бекітеді. Ширақтардың төменгі ұштарын есіктің оң жақ және

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
			<p>сол жақ жақтауларына болттармен бекітеді. Электр өткізгіш тізбегінің бағыттағыш кронштейндерін есіктің жақтауларына бұрандалармен бекітеді. Фотоэлементтерге және микроажыратқыштарға баратын кабельдерді бекітеді, электр өткізгіш кабельдерін тізбекке тартқышпен байлайды. Құрылғыны бұрандаларымен бекітеді. Құрылғының оң жақ және сол жақ құрауыштарының арасындағы қашықтықты тексереді. Тізбекті тетік блогының төбесіне құрылғы бақылаушысын өзі тесетін бұрандаларымен бекітеді. Құрылғының кабелін кабинаның есігіне қапсырмамен және бұрандамен бекітеді, ал содан соң оны электр өткізгішке қапсырмамен және бұрандамен бекітеді. Құрылғы кабелінің ажыратқышын орнатады.</p>
<p>Электр монтаждау жұмыстары</p> <p>-машиналық үй-жайдағы электр өткізгіштерді монтаждау</p> <p>-аспалы кабельдерді монтаждау</p>	<p>Электр монтаждау жабдығы</p>	<p>M1, M2, M3</p>	<p>M1, M2, M3 машиналық үй-жайдағы электр өткізгіштерді монтаждауды орындайды: құрал-саймандарды, электр өткізгіштерін тартудың электр схемаларын дайындайды, қашықтықты өлшейді және өткізгіштерді тартады, машиналық үй-жайда электр қосылыстарын орындайды: электр кабельдерінің клеммаларын қысады, электрмен қоректендіру кабельдерін кіреберіс жақтағы электрмен қоректендіру кабельдерін, жүктеме жақтағы электрмен қоректендіру кабельдерін, магниттік тежегіш кабельдерін, бұрылыс бұрышы шеңберлі датчиктің кабелін қосады, жылдамдық шектегішімен қосуды орындайды.</p> <p>M1, M2, M3 аспалы кабельдерді монтаждауды орындайды: тармақтарының санын және аспалы кабельдер мен электр өткізгіштерінің санын тексереді, аспалы қапсырманы монтаждайды, шахтаның бөлгіш қорабындағы, кабинаның түбіндегі немесе кабинаның төбесіндегі аспалы кабельдерді монтаждайды, EVV кабельдерін монтаждайды.</p> <p>M1, M2, M3 шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждауды орындайды: кабельдерді дайындайды, EVV кабельдерін басқару пультінің негізіне</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
-шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждау			монтаждайды, шахтадағы EVV кабельдерін монтаждайды, шахтадағы электр өткізгіштерді монтаждайды. M1, M2, M3 кабинадағы ажыратқыштарға арналған электр өткізгіштерді монтаждауды орындайды: барлық ажыратқыштарды берілген монтаждау параметрлеріне сәйкес орнатады, әрбір ажыратқыштан кабина төбесіндегі бөлу қорабына электр кабелін тартады, барлық кабельдерді тірек бұрышына орналастырады және оларды 300 мм аралықта тартқышпен бекітеді. Аспалы кабель тартады және оны кабинаның қадаушасына және есіктің аспалы тетігінің корпусына байлайды, әрбір ажыратқыш кабелінің разъемін бөлу қорабының қарсы разъеміне қосады.
Сынау және пайдалануға енгізу -өтеу тізбегін монтаждау	Арнайы жабдық	M1, M2, M3	M1, M2 және M3 тізбектің кронштейнін кабинаның түбіне M12 болттарымен (2 дана) бекітеді, тізбектің қарсы салмақтағы екінші кронштейнін M12 болттарымен (2 дана) бекітеді, кабинаны жоғарғы қабат деңгейінде тоқтатады, өтеу тізбегінің ұшындағы тесікке U түріндегі болтты енгізеді және оны шұқыршаның едені жағынан қарсы салмақтың төменгі кронштейніне енгізеді, болтты қосарланған гайкалармен бекітеді, ажырамалы шплинт (2x2) салады және оның ұштарын иеді, өтеу тізбегінің бұратылмауын болдырмай, кабинаны жайлап төмен түсіреді, кабинаны қызмет көрсететін төменгі қабаттың деңгейінде тоқтатады, пайда болған бұратылымдарды толық жояды, өтеу тізбегін асып қояды, өтеу тізбегін тиісті ұзындықта кеседі, өтеу арқандарының тарту тетігінің блогын монтаждайды, өтеу арқандарының ұштарын бітейді, өтеу арқандары блогының ажыратқыштарын монтаждайды

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
<p>-кабинаны баланстау</p> <p>- есікткердің жетегін сынап жүргізу</p>			<p>M1, M2 және M3 кабинетаны баланстауды орындайды: баланстау жүктерін салады, - бағыттағыш башмақтар мен бағыттағыш роликтерді реттейді</p> <p>M1, M2 және M3 электрмен қоректендіруді қосардың алдында тексереді, кернеуді тексереді және сынап жүргізуді орындайды, есіктер жетегінің жұмыс істеуін тексереді</p>
<p>-құлып пен ысырманы реттеу</p> <p>- Түпкі ажыратқыштарды және кабинетаны баяулату режимінің (SDS) ажыратқышын реттеу</p> <p>-кабина мен шунттар</p>			<p>M1, M2 және M3 кабинетаның табалдырығы мен отырғызу алаңы табалдырығының арасындағы саңылауды сол жағынан және оң жағынан өлшейді, ысырманың түзулігін алдынан және артынан, оң жағынан және сол жағынан тексереді, кабинетаны жоғары, төмен жылжыта отырып, отырғызу алаңының табалдырығы мен ысырманың арасындағы қашықтықты тексереді, ысырманың бұрылуын реттейді</p> <p>M1, M2, M3 кабинетаны жоғары, төмен жылжыта отырып, отырғызу алаңының табалдырығы мен құлыптың ролигі арасындағы қашықтықты тексереді, құлып ролигінің орналасуын тексереді, құлыптың құлақшасы мен ысырманың арасындағы саңылауды, ажыратқыштың жұмыс жүрісін тексереді</p> <p>M1, M2 және M3 есіктің және бұрманың ажыратқышын реттейді</p> <p>M1, M2 және M3 жоғарғы және төменгі түпкі ажыратқыштарды UL (DL) және жоғарғы және төменгі шекті түпкі ажыратқыштарды FLU (FLD) реттейді. Нұсқаулыққа сәйкес ажыратқыштардың UL (DL), FLU (FLD) жұмыс істеуін тексереді.</p> <p>Нұсқаулыққа сәйкес кабинетаны баяулату режимінің (SDS) ажыратқышын реттейді.</p> <p>M1, M2 және M3 кабина мен шунттар орналасуының датчиктерін реттеуді орындайды: кабинетаның орналасуы датчигін монтаждау пластинасына M12 (2 дана) болттарымен уақытша бекітеді.</p>

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
орналасуының датчиктерін реттеу			Кронштейнді көлденең арқалыққа және кабинаның орналасуы датчигіне орнатады. Түзулігін және қашықтығын реттегеннен кейін болттарын қатайтады; М1, М2 және М3 шунтты реттейді. Кабинаның және отырғызу алаңының табалдырығы бір деңгейде орналасуға тиіс. Шунтты кабинаның орналасуы датчигінің тік осімен салыстырады және шунттың ұзындығы 40-42 мм ішкі жағы кабинаның орналасуы датчигіне енгізілетіндей етіп реттейді. Шунттың биіктігін ол кабинаның орналасуы датчигінің шетінен 5 мм жоғары және төмен шығып тұратындай түрде реттейді
-кабина мен қарсы салмақты баланстау -дифференциальды трансформатор мен өлшегіш құрылғыны реттеу			М1, М2 және М3 кабина мен қарсы салмақты баланстауды орындайды: кабинаның жүктелмеген жай-күйін қамтамасыз етеді, массасы лифтінің номиналдық жүктемесінің 45-48% құрайтын сынау жүгін кабинаға орналастырады, кабинаны баяу жылдамдық қозғалысының тестілік режиміне ауыстырады және оны қарсы салмақпен түйісу нүктесінде тоқтатады, кабинаның сыртында тұрып шахтаның есігін және кабинаның есігін жабады, теңдік жағдайын тексереді М1, М2 және М3 дифференциальды трансформатор мен өлшегіш құрылғыны реттеуді орындайды: трансформатордың кіретін және шығатын кернеуін тексереді, жүктемені өтеу жағдайларын (жүктемесіз, толық жүктемемен) реттейді. М1, М2 және М3 өлшегіш құрылғыны реттеуді орындайды: массасы лифтінің номиналдық жүктемесінің 110% құрайтын сынақ жүктерін кабинаға орналастырады, микроажыратқышты ол өлшегіш құрылғының бекне саусағын басқан кезде ажыратылатындай, содан кейін есік ашылатындай және дыбыс дабылы естілетіндей етіп реттейді, кабинадан 1-2 жүкті шығарғаннан кейін ол бастапқы қалпына оралуға тиіс, есігі жабық және микроажыратқышы ажыратылған кезде 110% жүктеменің әсерімен есіктің ашылуын және дыбыс дабылының болуын тексереді, микроажыратқыштың және басылатын бекне саусақтың түзулігін тексереді және оларды қосарланған гайкалармен бекітепді, жоғары жылдамдық режимін реттейді.

2-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	-	М1, М2, М3, МК	М1, М2, М3, МК өздерінің жұмыс орындарын жинайды, материалдардың қалдықтарын контейнерлерге салады және оларды қоймадағы жауапты адамға тапсырады.

6 Материалдық-техникалық ресурстардың қажеттілігі

6.1 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу кезінде пайдаланылатын материалдарды жұмсау жұмыс жобасы жабдығының ерекшеліктері бойынша қабылданады.

6.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтың, құралдың, мүкәммал мен айлабұйымдардың тізбесі 3-кестеде келтірілген.

3-кесте - Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтың, құралдың, мүкәммал мен айлабұйымдардың тізбесі

Р/с №	Атауы	Тағайындалуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	Мұнара кран	Материалдар алып беру	$Q_{\max} = 25$ т	1
2	Монтаждау лебедкасы, қол қарақағазы	Жабдықтар көтеру	-	1
3	Строп	Материалдар мен бұйымдар байлау	ЖЖЖ бойынша ж/к	ЖЖЖ бойынша
4	Кабина бағыттағышын көтеру қармағышы	Жабдықтар көтеру	-	1
5	Қарсы салмақ бағыттағышын көтеру қармағышы	Жабдықтар көтеру	-	1
6	Дәнекерлеу аппараты	Арматура дәнекерлеу	$U = 220$ В	1
7	Дәнекерлеу кабелі	Науаларды (қораптар) дәнекерлеу	Ұзындығы – 50м	1
8	Электр ұстағыш	Науаларды (қораптар) дәнекерлеу	Ток – 300А	1
9	Шуруп бұрағыш	Шуруптар бұрау	Қуаты – 1,1кВт	1
10	Қол тістеуігі		-	3
11	Диэлектрлік отвертка	Өткізгіштерді клеммаларға қосу	-	3
12	Балға	Қорама қалып жинау	Масса 0,36 кг	2
13	Монтаждау ломы	Қорама қалып қалқандарын түзету	-	2
14	Гайка кілттерінің жиынтығы	Жабдықтар құрастыру	-	1
15	Өлшеу сызғышы	Желілік өлшеу	Ұзындығы 300 мм, о.д. 1 мм	1

3-кесте (жалғасы)

Р/с №	Атауы	Тағайындалуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
16	Металл рулетка	Желілік өлшеу	Ұзындығы 10000 мм, о. д. 1 мм	1
17	Щуптар жиынтығы	Бақылау құралы	Жуандығы 0,5-ден 2,0мм дейін	1
18	Құрылыс деңгей өлшегіші	Бақылау құралы	Ұзындығы 2,0 м	1
19	Штангенциркуль	Бақылау құралы	О.д.1 мм	1
20	Құрылыс тіктеуіші	Бақылау құралы	-	1
21	Маркер	Таңба салу	-	2
22	Құрылыс каскасы	Қорғану құралы	-	бригадаға
23	Сақтандыру белдігі	Қорғану құралы	-	бригадаға
24	Баспалдақ	Биікте жұмыс істеу құралы	-	2
25	Тақтай төсем	Биікте жұмыс істеу құралы	-	жиынтық
26	Лифт шахтасы есігі қуысының жұмыс кезеңіндегі мүкәммалдық қоршауы	Қорғану құралы	-	жиынтық
27	Өрт сөндіргіш	Қорғану құралы	-	ЖЖЖ бойынша
28	Костюм	Қорғану құралы	-	бригадаға
29	Қолғап	Қорғану құралы	-	бригадаға
30	Бетті қорғау қалқаншасы	Қорғану құралы	-	бригадаға
31	Аяқ киім	Қорғану құралы	-	бригадаға
32	Аптечка	Қорғану құралы	-	бригадаға

7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеуге арналған технологиялық үдерістерді бақылау картасы 4-кестеде келтірілген.

4-кесте – Технологиялық үдерістерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылау-ды немесе сынақ жүргізуді орындау-шы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номинал-дық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
Кіру бақылауы										
Жолаушы және жүк лифтілері: - жабдық-тардың толықтығы	Ілеспе құжатта-мада көрсетіл-ген көрсеткіш-терге сәйкестігі	Ілеспе құжаттар бойынша, ЖЖЖ бойынша	Жол берілмейді	Қабылдау алаңы	Тұтас (әрбір партия)	Шебер (прораб)	Көзбен қарап	-	-	Кіру бақылауы журналы
Операциялық бақылау										
Кабина мен қарсы салмақтың бағыттағышын орнату	Бағыттағыштың ұзындығы кезінде бағыттағыштың тіктіктен ауытқуы, мм:	- 50 м дейін - 50 м астам	Шахта биіктігінің 1/5000 10-нан көп емес	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Рулетка Сызғыш Деңгей (МСТ 9416)	Өлш. диап. 0 мм-ден 10000 мм дейін, о.д. 1 мм Өлш. диап. 0-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм 1 дәлдік тобы	Жұмыс-тардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылау-ды немесе сынақ жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номинал-дық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
	Кабина бағытта-ғыштарының түйісу орнында-ғы ауытқуы, мм, м/мин жылдам-дық кезінде	- 300 - 120-300 астам - 120 кем	0,1 0,15 0,25	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Рулетка Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 10000 мм дейін, о.д. 1 мм Өлш. диап. 0-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Жұмыс-тардың жалпы журналы
	Қарсы салмақ бағытта-ғыштары-ның түйісу орнында-ғы ауытқуы, мм, м/мин жылдамдық кезінде	- 300 - 120-300 астам - 120 кем	0,2 0,3 0,5	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да
Шахта есігін монтаждау	Тік байлам қадаушасына қатысты тіктіктен ауытқу, мм	-	±1,0	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Сызғыш Деңгей (МСТ 9416)	Өлш. диап. 0 мм -ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм 1 дәлдік тобы	Жұмыс-тардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылау-ды немесе сынақ жүргізуді орындау-шы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
	Есіктің оң жақ және сол жақ саңылауы, мм	-	±0,5	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Бұл да
	Есік пен қадауша-ның арасын-дағы саңылау, әр жақтан, мм	4,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	Бұл да	Бұл да	- « -
	Отырғызу алаңы табалдырығының жоғарғы жазықтығы мен есіктің төменгі жазықтығы-ның арасында-ғы саңылау, мм	5,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
	Жоғарғы тірек ролигі мен бағытта-ғыш арасында-ғы саңылау, мм	0,2	+0,1	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Жұмыстардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақ жүргізуді орындау-шы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
Қарсы салмақты монтаж-дау	Резеңке амортизаторлардың арасындағы саңылау, мм	-	±1,0	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да
	Құлыптың құлақшасы мен ысырманың арасындағы тік және көлденең саңылау, мм	2,5	±0,5	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
	100 мм ұзындықтан көп емес қарсы салмақ жүктерінің арасындағы саңылау, мм	5,0	Жол берілмейді	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
Қоршау қабырға-ларын монтаж-дау	Қабырға секцияларының арасындағы саңылау және олардың биіктігінің әр түрлілігі, мм	-	±0,5	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Жұмыстардың жалпы журналды

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылау-ды немесе сынақ жүргізуді орындау-шы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтиже-лерін ресімдеу
	Атауы	Номинал-дық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
	Кабинаның кіреберіс қуысы тағандарының тігінен және оның қоршау қабырғаларынан ауытқуы, мм	-	±2,0	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Бұл да
	Амортизатор орнату (саңылау), мм	1,0	-	- « -	- « -	- « -	- « -	Бұл да	Бұл да	- « -
	Тіктіктен ауытқу, мм	-	±3,0	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Сызғыш Деңгей (МСТ 9416) Тіктеуіш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм 1 дәлдік тобы	Жұмыс-тардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақ жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номинал-дық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
	Кабина табалдырығының шеті мен отырғызу алаңы табалдырығының шеті арасындағы саңылау, мм	30	±2,0	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Бұл да
	Еден жазықтығының көлденеңнен ауытқуы, мм	-	±2,0	- « -	- « -	- « -	- « -	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	- « -
	Денгей (МСТ 9416) Отвес							Денгей (МСТ 9416) Отвес	1 дәлдік тобы	
Кабинаның есігін монтаждау	Тік байлам тағанына қатысты тіктіктен ауытқу, мм	-	±1,0	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Жұмыстардың жалпы журналы
	Есіктің жоғарғы және төменгі резеңке стопорларының арасындағы саңылау, мм	-	±1,0	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Сызғыш	Өлш. диап. от 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Бұл да

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақ жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
Іске қосу-жөндеу жұмыстары	Кабина есігі мен кіреберіс қуыс тағанының арасындағы саңылау, мм	4,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	Бұл да	Бұл да	- « -
	Кабина есігінің төменгі жазықтығы мен кабина табалдырығының жоғарғы жазықтығы арасындағы саңылау, мм	5,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
	Жабдықты кешенді тексеру	Лифтілерді жөндеу жөніндегі нұсқаулыққа және дайындаушы зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Жұмыс жүргізу орны	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Лифтілерді жөндеу жөніндегі нұсқаулыққа және дайындаушы зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес		Жұмыстардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық үдеріс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынама-ларды іріктеу) орны	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақ жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгілеу	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтиже-лерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					НТҚ түрі, маркасы, белгіленуі	Өлшем диапазоны, қателігі, дәлдік сыныбы	
Қабылдаулық бақылау										
Приемка лифта	Лифтіні жүргізіп бейімдеу және пайдалануға тапсыру	Лифтілерді жөндеу нұсқаулығына және дайындаушы зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Әрбір лифт	Тұтас	Қабылдау комиссия-сының мүшелері	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Рулетка Сызғыш	Өлш. диап. 0 мм-ден 10000 мм дейін, о.д. 1 мм Өлш. диап. 0 мм-ден 300 мм дейін, о.д. 1 мм	Лифтіні техника-лық дайындау және қабылдау актісі

8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды ҚР ҚНЖҚ 1.03-06, ҚР ҚНЖҚ 5.03-37, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05, МСТ 12.1.013, ПУЭ, ҚР өрт қауіпсіздігі қағидасына, МСТ 12.1.004, Дайындаушы зауыттың лифтілерді монтаждау жөніндегі нұсқаулығына, Жүк көтергіш крандардың құрылысы және оны қауіпсіз пайдалану жөніндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына, еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулыққа, құрылысты ұйымдастыру жобасына (ҚҰЖ), жұмыстарды жүргізу жобасына (ЖЖЖ) және осы технологиялық картаға қатаң сәйкестікте орындайды.

8.2 Құрылыс-монтаж жұмыстарын орындау ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 7-қосымшасында жазылған талаптарды қамтитын жұмыстар жүргізу жобасы бойынша жүзеге асырылуға тиіс.

8.3 Жұмысшыларды жұмысты орындауға жіберердің алдында әкімшілік:

- ұйым басшысының бұйрығымен жұмыстарды жауапты орындаушыны тағайындауға;

- жұмысшыларды жұмысты қауіпсіз әдіспен атқаруға оқытуға және талаптарға сәйкес еңбекті қорғау бойынша қол қойғызып нұсқама жүргізуге, белгіленген нысан бойынша наряд-рұқсат беруге;

- жұмысшыларды жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз етуге міндетті.

8.4 Жұмыстың қауіпсіз жүргізілуіне жауапты адам:

- алкогольдік масаң жағдайындағы, не есірткі құралдарын, психотроптық немесе уытты заттарды пайдаланудан туындаған жағдайдағы адамдарды жұмысқа жібермеуге немесе жұмыстан шеттетуге, сондай-ақ жұмыс орнында немесе жұмыс уақытында спирт ішімдіктерін ішуге, есірткі құралдарын, психотроптық немесе уытты заттарды пайдалануға жол бермеуге;

- жұмысты бастардың алдында әрбір қызметкерде жеке қорғану құралдарының (ЖҚК) болуын және олардың жарамдылығын тексеруге;

- жұмыстарды атқару үдерісінде қызметкерлердің НТҚ талаптарына сәйкес ЖҚК қатаң тағайындалуы бойынша пайдалануына бақылауды жүзеге асыруға міндетті.

8.5 Жұмыстарды жүргізуге тартылған барлық адамдар МСТ 12.4.087 бойынша қорғаныштық каскалар киіп жүруге міндетті. Инженер-техникалық қызметкерлер мен жұмысшылар қорғаныштық каскаларсыз және жеке қорғанудың басқа да қажетті құралдарынсыз жұмысқа жіберілмейді.

8.6 Жүрдек жүк-жолаушы лифтілері жүйесіне монтаждау жүргізу кезінде алдағы операция кейінгілерді орындау кезінде өндірістік қауіптіліктің көзі болып табылмас үшін өндірістік операциялардың технологиялық дәйектілігін көздеу қажет.

8.7 Құрылыс алаңын ұйымдастыру, жұмыс учаскелерін, жұмыс орындарын, құрылыс машиналарының, адамдардың өтетін жерін орналастыру кезінде қауіпті аймақтардың шекарасын белгілеу қажет.

8.8 Тұрақты әрекет ететін қауіпті өндірістік факторлардың қауіпті аймақтарында бөгде адамдардың енуін болдырмауға арналған МСТ 23407 бойынша қорғаныштық қоршаулар болуға тиіс. Осы аймақтарда жұмыстар жүргізуге жұмысшыларды қорғау жөніндегі нақты шешімдерді қамтитын ЖЖЖ сәйкес жол беріледі.

8.9 Құрылыс алаңы, жұмыс учаскелері, жұмыс орындары, оларға баратын жолдар тәуліктің қараңғы уақытында МСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырылуға тиіс.

8.10 Лифтілерді монтаждау орындарындағы жұмыс аймақтарының жарықтануы 50 лк болуға тиіс. Жарық жұмысшыларға жарықтандыру құралдарының шағылысу әрекетінсіз тең түсуі тиіс. Жарықтандырылмаған орындарда жұмыс жүргізуге жол берілмейді.

8.11 Құрылыс алаңындағы, жұмыс жүргізу учаскелеріндегі, жұмыс орындарындағы электр қауіпсіздігі МСТ 12.1.013 талаптарына сәйкес қамтамасыз етілуге тиіс.

8.12 Желдің жылдамдығы 15 м/с және одан да көп болғанда, қоршау болмаған кезде, сондай-ақ көктайғақ, найзағай, жұмыс алаңы шегінде көруді қиындататын қатты қар жауу, тұман кезінде ғимараттың төбесінде тұрып лифт жабдығын монтаждау жұмыстарын жүргізуге тыйым салынады.

8.13 Массасы көтеру құралдарының ең көп жүк көтергіштігіне жақын жабдықтарды көтеруді екі кезеңде орындау қажет. Әуелі жабдықты 200-300 мм биіктікке көтеру, байлауы мен тежегішінің жағдайын тексеру, содан соң толық биіктікке көтеру қажет. Массасы белгісіз жабдықтарды көтеруге тыйым салынады.

8.14 Жабдықтарды шахтаның ашық қуыс арқылы монтаждауды аяқтағаннан кейін соңғысы тұрақты темір-бетон плитамен немесе уақытша тұтас ағаш төсенішпен жабылуға тиіс.

8.15 Көтеру айлабұйымдарын (лебедкаларды, тальдерді, блоктарды) құрылыс конструкцияларына бекітуге, сондай-ақ жабдық элементтерін ғимараттың жаппаларына (төбесіне, қабаттарына) жинауға бас мердігер (тапсырыс беруші) көрсеткен орындарда ғана рұқсат етіледі.

8.16 Лифтілерді монтаждау кезінде:

- шахтаның есігін ашық қалдыруға;
- лифтінің басқару тізбегіне электр құралын, жарықтандыру лампасын немесе өлшегіштерді қоспағанда, басқа да электр приборларын қосуға;
- кабинаның қаңқасымен немесе оның төбесімен олардың қозғалысы кезінде жұмыс орындауға;
- кабинаның төбесінде екі Монтажшыдан артық болуға;
- лифтіні монтаждауға қатысы жоқ адамды кабинада алып жүруге;
- тозған, жыртылған немесе ылғал арнайы киім киіп электрмен дәнекерлеу жұмыстарын (электрод ауыстыруды қоса алғанда) орындауға, сондай-ақ жарамсыз электр ұстағышпен жұмыс істеуге;
- электр қозғалтқышты қосып, ұстағыштардан кабинаны түсіюуге;
- жұмыстан кейін кабинаның төбесіне немесе ағаш төсеніштерге жанар-жағар май материалдарын, шүберек, құралдар мен қосалқы бөлшектерді қалдыруға;
- кабинаның төбесіне кіруге және шахтада шағын жүкке арналған лифтілермен жүруге;
- шахтаның және кабинаның ашық есіктері арқылы қабат алаңшасынан лифтіні іске қосуға;
- номиналдық жылдамдықпен қозғалу кезінде лифтінің сақтандыру және блоктау құрылғыларын тоқтатуға (істен шығаруға);
- кернеуі 42 В астам алып жүретін лампаларды пайдалануға;
- бағыттағыш және салынған арқандармен төмен түсуге немесе көтерілуге;
- шахтадан аралас шахтаға металл конструкциялармен көшуге;
- кернеуде тұрған контактыларға құралды қосуға. Кернеудің бар-жоқтығын бақылау приборларымен ғана тексеру қажет;
- ықтимал қирап құлауды болдырмау үшін жұмысты басқарушының алдын ала рұқсатынсыз жабдықтардың бөлшектерін аспалы ағаштың үстіне қоюға;
- жүк асылып тұрғанда строптардың немесе қапсырғыш айлабұйымдардың жағдайын өзгертуге;
- қорғаныштық көзәйнексіз дәнекерлеу орнына жақын жерде жұмыс істеуге;
- шахтадан тыс жерде істеуге болатын жұмысты кабинаның төбесінде орындауға (арқандарды, бөлшектерді және т.б. жуу және тазарту);

- шахтадағы жұмысты құрылыс немесе басқа да монтаждау ұйымдарындағы жұмыспен үйлестіруге;
- бекітілмеген монтаждау лебедкасын пайдалануға;
- кабинаның үстінде тұрып 0,36 м/с асатын жылдамдықпен қозғалуға (бір жылдамдықты лифт үшін төмен қозғалыстан басқа);
- ұстағыштарды сынау кезінде кабинада болуға;
- «Жоғары» немесе «Төмен» контакторларын механикалық түрде басып лифтіні іске қосуға;
- объектідегі жұмысты тоқтатқаннан кейін лифтіні желіге қосып қалдыруға;
- штаттық емес кабельді тексеру режимін басқару аппаратына және басқару панеліне қосу үшін пайдалануға;
- кабинаға немесе қарсы салмаққа отырғызу кезінде май буферлеріндегі майдың деңгейін тексеруге тыйым салынады.

Кабинаның төбесінде кнопоклық басқару постысының жұмыс режимін қайта қосуды шахтаның есігі ашық кезде жүргізу қажет.

8.17 Электрмен дәнекерлеу жөніндегі жұмыстарды бастардың алдында дәнекерлеу аппаратының корпусын жерге қосу, дәнекерлеу өткізгіштері мен электр ұстағыш оқшаулағышының жарамдылығын, сондай-ақ барлық контактылардың қосылуы тығыздығын тексеру.

Қандай да бір жарамсыздықтар анықталған кезде дәнекерлеу қондырғысын іске қосуға тыйым салынады.

8.18 Дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде:

- жарамсыз аппаратура кезінде жұмысқа кірісуге;
- жаңадан сырланған конструкцияларды дәнекерлеуді жүргізуге;
- майдың, бензиннің, керосиннің және басқа да жанғыш сұйықтықтардың ізі бар киімді немесе қолғапты пайдалануға;
- дәнекерлеушінің куәлігі жоқ үйренушілер мен монтажшыларды жұмысқа жіберуге;
- электр өткізгіштерінің қысымды және сұйытылған баллондарға тиюіне жол беруге;
- жерге қосу контурын дәнекерлеу тізбегінің кері өткізгіші ретінде пайдалануға;
- кернеуде тұрған дәнекерлеу аппаратына жөндеу жүргізуге тыйым салынады.

8.19 Өрт қаупі бар үй-жайлардағы лифт жабдығын монтаждау кезінде дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге шахтада орнатылатын барлық ағаш конструкцияларын (қоршауларды, төсемдерді және т.б.) антипирендермен жапқаннан немесе отқа төзімде бояумен сырлағаннан кейін жүргізуге рұқсат етіледі.

8.20 Электрмен дәнекерлеу жабдықтарын желіге қосуды және одан ағытуды бас мердігердің электрiгi жүргізуге тиіс.

8.21 Жабдықтың және аппаратураның ток жүретін болып табылмайтын бөлшектерінде кернеу пайда болған кезде дәнекерлеуді тоқтату және электр монтерін шақыру қажет.

8.22 Дәліздердегі және алаңдардағы едендерге, сондай-ақ дәнекерлеу жұмысы жүретін кабина төбесіне төсеу үшін жанғыш материалдарды (толь, қарақағаз, пергамент және т.б.) пайдалануға тыйым салынады.

8.23 Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын орындау кезінде ҚР ИМ ӨКББ бекіткен Құрылыс-монтаж жұмыстарын және отпен байланысты жұмыстарды жүргізу кезіндегі өрт қауіпсіздігі қағидасының (СӨҚҚ-01), Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау істері жөніндегі уәкілетті органы бекіткен Металдарды дәнекерлеу, балқыту және кесу кезіндегі санитарлық қағиданың, МСТ 12.1.013 талаптарын орындау қажет.

Сынақтарды тапсырған және оған рұқсат етілетін жұмыстардың сипатын белгілейтін куәлігі бар дәнекерлеушілерге дәнекерлеу жұмыстарына рұқсат етіледі.

Дәнекерлеу тогының жылжымалы көздері оларды көшіру кезінде желіден ажыратылуға тиіс.

Электрмен дәнекерлеу қондырғыларын жерге қосу олар желіге қосылғанға дейін орындалуға және желіден ағытылғанға дейін сақталуға тиіс.

Дәнекерлеу жұмыстарын бастардың алдында дәнекерлеу өткізгіштерінің және электр ұстағыштардың оқшаулағышының жарамдылығын, сондай-ақ барлық контактылар қосылысының тығыздығын қарап тексеру қажет.

Дәнекерлеу аппараттарына, бөлу қалқандарына және басқа да жабдыққа қосылған, сондай-ақ дәнекерлеу жұмыстары орындарындағы өткізгіштер сенімді оқшаулануға және қажетті орындарда жоғары температура әрекетінен мен механикалық бүлінулерден қорғалуға тиіс.

Оқшаулағыш бүлінген кезде ол ауыстырылуға немесе қажетті деңгейге дейін оқшаулағыш салынуға тиіс.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын құрғақ киім киіп және дәнекерлеушінің қолғаптарымен, қорғаныс қалқандарымен және дәнекерлеу аппаратының және дәнекерленетін бұйымның жерге қосылуы болған кезде орындау қажет.

Электрмен дәнекерлеу жабдығының және электрмен дәнекерлеуші жұмыс орнының үстінде жаппа болмаған кезде жауын немесе қар жауу уақытында электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге жол берілмейді.

8.24 Электр қол машиналарын сақтау, тексеру және жұмыс үшін беру кезінде Тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалануы кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидасы сақталуға тиіс.

8.25 Құрылыс алаңында қолданылатын ажыратқыштар, рубильниктер және басқа да коммутациялық электр аппараттары қорғалынып орындалған болуға тиіс.

8.26 127 және 220 В электр желілеріне қосылған жалпы пайдаланудағы шырақтар жердің, еденнің, төсеніштің деңгейінен 2,5 м биіктікке орнатылуға тиіс. Іліну биіктігі 2,5 м кем шырақтар кернеуі 42В жоғары емес желіге қосылуға тиіс. Айрықша қауіпті жағдайларда жұмыс істеу кезінде кернеуі 12В жоғары емес бірге алып жүретін шырақтар қолданылуға тиіс. 42 В дейінгі кернеуі бар қоректендіру көзі ретінде төмендеткіш трансформаторларды, генераторларды немесе аккумуляторлық батареяларды қолдану қажет.

8.27 Жұмыстарды орындау кезінде ұқыпты және сақ болу қажет. Жұмыстарды орындауға қатысы жоқ адамдарды жұмыс орнына жіберуге жол берілмейді.

8.28 Материалдар дайындау жөніндегі барлық жұмыстар жерде орындалуға тиіс.

8.29 Құралдарды арнайы футлярлармен немесе жәшіктермен алып жүру қажет. Кесетін құралды жүздері немесе тістері ашық күйінде алып жүруге тыйым салынады.

8.30 Желдің жылдамдығы 10 м/с және одан да көп болғанда, көктайғақ, найзағай, жұмыс алаңы шегінде көруді қиындататын тұман кезінде биіктікте жұмыстар орындауға тыйым салынады.

8.31 Жұмыс орны тазалықта ұсталуға тиіс, материалдарды, құралдарды сақтау реттелген және еңбекті қорғау талаптарына сәйкес болуға тиіс.

8.32 Тиеу-түсіру жұмыстары

Тиеу-түсіру жұмыстарын ҚР Мемқалатехқадағалау бекіткен Жүк көтергіш крандардың құрылысы және оларды қауіпсіз пайдалану қағидасының, ҚР ҚНЖҚ 1.03-05 талаптарына сәйкес жүзеге асыру қажет.

Монолиттік колонналарды орналастыру кезінде қолданылатын жүк көтергіш крандар Жүк көтергіш крандардың құрылысы және оларды қауіпсіз пайдалану қағидасының талаптарына сәйкес болуға тиіс.

Крандарға өздерінің функционалдық тағайындалуына сәйкес келетін, және массалары өздерінің жүк көтергіштігінен аспайтын жүктерді ғана көтеруге жол беріледі.

Жүк көтеретін машинаның ілмегіне ілінетін жүктер оны көтеру кезінде жүктің орнықты жағдайы қамтамасыз етілетіндей түрде сенімді байлануға тиіс.

Көтеруге арналған жүкті байластыру үшін көтерілетін жүктің салмағына және ерекшелігіне сәйкес келетін жүк қармағыш айлабұйымдар қолданылады.

Жүк қармағыш машиналардың жүк ілетін ілгектері жүктің өздігінен құлап түсуін болдырмайтын тұйықтағыш алдын алу құрылғыларымен жабдықталуға тиіс.

Строптар, жүк қармағыш айлабұйымдар және ыдыстар оларды пайдалану үдерісінде олардың жарамды жағдайы үшін жауапты тұлғаның белгіленген тәртіппен техникалық жағынан тексеруіне ұшырауға тиіс.

Тексеру нәтижелерін тіркеу қажет.

Материалдарды, құрылыс конструкцияларын жұмыс орындарына беруді, жұмыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық дәйектілікпен орындау қажет. Жұмыс орындарында материалдар мен жабдықтарды олар жұмыстарды орындау кезінде қауіп туғызбайтындай және өтетін жолдарды жаппайтындай түрде жинау қажет.

Конструкцияларды байластыру тәсілі оларды орнату орнына жобаға жақын жағдайда беруді қамтамасыз етуге тиіс.

8.33 Құрылыс объектісінде медикаменттері бар аптечкалар, зембілдер, тіркейтін шиналар және зардап шеккендерге алғашқы көмек көрсетуге арналған құралдарды орналастыру үшін үй-жайлар немесе орындар бөлу қажет.

8.34 Жұмыстарды орындау үдерісінде қоршаған ортаға залал келтірілмеуге тиіс.

8.35 Нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қалдықтарды жинау мен кәдеге жарату ұйымдастырылуға тиіс.

8.36 Көлік құралдары мен басқа да машиналардың дөңгелектерін жуу жұмыстар жүргізу жобасында осы мақсаттар үшін көзделген орындарда ғана жүргізілуіне тиіс.

8.37 Көлік құралдары мен басқа машиналарға жанар-жағар май материалдарын құю арнайы жабдықталған орындарда ғана жүргізілуіне тиіс.

8.38 Мыналарға:

- бей-берекет күресін жасауға;
- құрылыс материалдарының пайдаланылмаған қалдықтарын, сондай-ақ құрылыс қоқысын жерге көмуге (жерлеуге);
- құрылыс материалдарының қалдықтарын, ыдыстарын жағуға;
- жанар-жағар май материалдарын жерге, кәріз жүйесіне және ашық су айдындарына төгуге тыйым салынады.

8.39 Мыналар:

- бар жасыл екпелерді сақтау және оларды күту;
- тұрмыстық және технологиялық қажеттіліктерге пайдаланылатын суға ұқыпты көзқарас және оны үнемдеу қамтамасыз етілуіне тиіс.

8.40 Құрылыс кәсіпорындарының жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуіне жауапты басшылары:

- объектіні салу кезінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың, нұсқаулардың сақталуына жүйелі түрдегі бақылауды жүзеге асыруға;

- жұмысшылардың барлық санаттарын және жұмыстардың қауіпсіз жүргізілуіне жауаптыларды оқыту бағдарламаларына қоршаған ортаны қорғау жөніндегі мәселелерді енгізуге және осы оқуды жүргізуді ұйымдастыруға тиіс.

9 Еңбек шығындарының калькуляциясы

9.1 Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізуге жұмсалған еңбек шығындарын нормалау ұқсас объектілерде бұрын жүргізілген еңбек шығындары хронометражы негізге алына отырып, талдамалық-есептеу әдісімен орындалды.

9.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$Ш = \frac{Ш_1}{60} \cdot n,$$

мұнда Ш – еңбек шығындары, адам-сағатпен;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне еңбек шығындары, минутпен;

n – нормалау кезінде жұмыс түрімен айналысатын жұмысшылардың саны.

9.3 Жұмыстардың құрамында технологиялық үдерістің ажырамас бөлігі болып табылатын шағын қосалқы операциялар нормаларда ескерілген, бірақ шарттастырылмаған.

9.4 Дайындау-қорытынды жұмыстарына (ДҚЖ) жұмсалатын жұмыс уақытының шығындары, технологиялық үзілістер, демалу үзілістері және жеке қажеттіліктер нормаларда ескерілген.

9.5 Әрлеу жұмыстарын орындауға жұмсалатын еңбек шығындары бұл калькуляцияда ескерілмеген.

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізуге еңбек шығындарының №1 калькуляциясы
(жүк көтергіштігі 1600 кг асатын лифтіні монтаждау, кабинаның қозғалыс жылдамдығы 4 м/с, 35 аялдама, шахтаның биіктігі 132 м)

Жұмыс көлемі – 1 лифт

Р/с №	Өл-шем бірлігі	Көлемі	Бірлікке уақыт нормасы адам-с (маш.-с)	Көлемге еңбек шығыны адам-с (маш.-с)
Негізгі жұмыстар				
1	1 лифт	1,0	142,6	142,6
2	1 лифт	1,0	408,0 (19,17/21,13)	408,0 (19,17/21,13)
3	1 лифт	1,0	288,0 (32,0)	288,0 (32,0)
4	1 лифт	1,0	96,0 (10,67)	96,0 (10,67)

Кесте (жалғасы)

Р/с №	Өл-шем бірлігі	Көлемі	Бірлікке уақыт нормасы адам-с (маш.-с)	Көлемге еңбек шығыны адам-с (маш.-с)
5	1 лифт	1,0	99,5 (11,05/4,17)	99,5 (11,05/4,17)
6	1 лифт	1,0	92,5	92,5
7	1 лифт	1,0	456,0 (25,0/14,1/ 4,67)	456,0 (25,0/14,1/4,67)
8	1 лифт	1,0	128,0 (13,33/7,3/ 5,97)	128,0 (13,33/7,3/ 5,97)
9	1 лифт	1,0	112,0	112,0
ЖИЫНЫ: (мұнара кран/электрмен дәнекерлеу жабдығы/ электр перфоратор)				1822,6 адам-с (111,22/31,77/ 29,74 маш.-с)

мұнда 1822,6 адам-с – құрылыс жұмысшыларының еңбек шығындары;
111,22 маш.-с – жүк көтергіштігі 25 т мұнара кранды пайдалану;
31,77 маш.-с – электрмен дәнекерлеу жабдығын пайдалану;
29,74 маш.-с – электр перфораторды пайдалану

ЕСКЕРТУ 1 Лифттер үшін үстінен қосу немесе азайту кабинетінің қозғалуы 4 м/с жылдамдығымен әрбір аялдамаға астам немесе кем лифттің мінездемесі бойынша (10 аялдама)

493,2 чел.-ч – құрылыс жұмысшыларының еңбек шығындары;

48,05 маш.-ч – жүк көтергіштігі 25 т мұнара кранды пайдалану;

4,72 маш.-ч – электрмен дәнекерлеу жабдығын пайдалану;

4,42 маш.-ч – электр перфораторды пайдалану.

ЕСКЕРТУ 2 Лифттер үшін үстінен қосу немесе азайту кабинетінің қозғалуы 4 м/с жылдамдығымен әрбір метр биіктігіне астам немесе кем лифттің мінездемесі бойынша (10 аялдама)

93,86 чел.-ч – құрылыс жұмысшыларының еңбек шығындары;

4,15 маш.-ч – жүк көтергіштігі 25 т мұнара кранды пайдалану;

1,19 маш.-ч – электрмен дәнекерлеу жабдығын пайдалану;

1,11 маш.-ч – электр перфораторды пайдалану.

Жүк көтергіштігі үлкен жылдам лифтілер жүйесін монтаждау және іске қосу-жөндеу бойынша жұмыстарды жүргізуге еңбек шығындарның №2 калькуляциясы (сынау және пайдалануға енгізу)

Жұмыс көлемі – 1 лифт (35 аялдама)

Р/с №	Өл-шем бірлігі	Көлемі	Бірлікке уақыт нормасы адам-с (маш.-с)	Көлемге еңбек шығыны адам-с (маш.-с)
Негізгі жұмыстар				
1	1 лифт	1,0	408,0	408,0
				ЖИЫНЫ:
				408,0 адам-с

мұнда 408,0 адам-с – құрылыс жұмысшыларының еңбек шығындары.

Содержание

1 Область применения	67
2 Нормативные ссылки	67
3 Общие положения	68
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий	69
5 Организация и технология производства работ	74
6 Потребность в материально-технических ресурсах	115
7 Требования к качеству работ	117
8 Техника безопасности и охрана труда	124
9 Калькуляции затрат труда	129

TK 3.02-03-2011

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ И ПУСКО-НАЛАДКЕ СИСТЕМЫ СКОРОСТНЫХ ЛИФТОВ БОЛЬШОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ

Дата введения 2012.05.01

1 Область применения

1.1 Технологическая карта на производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности разработана в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов (НПА) нормативно-технических документов (НТД) и предназначена для применения на строительных объектах Республики Казахстан.

1.2 Технологическая карта предназначена для обеспечения строительства рациональными решениями по организации, технологии и механизации производства строительных работ.

1.3 В технологической карте приведены:

- область применения;
- нормативные ссылки;
- характеристики основных применяемых материалов и изделий;
- организация и технология производства работ;
- потребность в материально-технических ресурсах;
- требования к качеству работ;
- техника безопасности и охрана труда;
- калькуляции затрат труда.

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

2 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы (НТД) и другие документы:

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные приказом МЧС РК от 21.10.2011 №245

Правила пожарной безопасности в РК, утвержденные Приказом №35 МЧС РК от 08.02.2006

СНиП РК 1.03-05-2001	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СНиП РК 1.03-06-2002*	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений
СНиП РК 5.03-37-2005	Несущие и ограждающие конструкции
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.046-2002	Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.107-82	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 22845-85	Лифты электрические пассажирские и грузовые. Правила организации, производства и приемки монтажных работ
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 25573-82*	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ГОСТ 26887-86	Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия
Правила устройства электроустановок (Алматы 2008)	

3 Общие положения

3.1 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности системы Di .

Общий вид шахты лифта приведен на Рисунке 1.

3.2 Условия и особенности производства работ:

- работы по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности должны выполнять в соответствии с требованиями, предусмотренными СНиП РК 5.03-37, проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР) и данной технологической картой;

- монтаж и пуско-наладку системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполняются при соблюдении температурных условий в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать ГОСТ 12.1.046;

- подача материалов в зону работ осуществляется монтажным краном грузоподъемностью 25 т (в соответствии с требованиями ПОС, ППР);

3.3 В состав работ, рассматриваемых данной технологической картой, входят:

а) подготовительные работы;

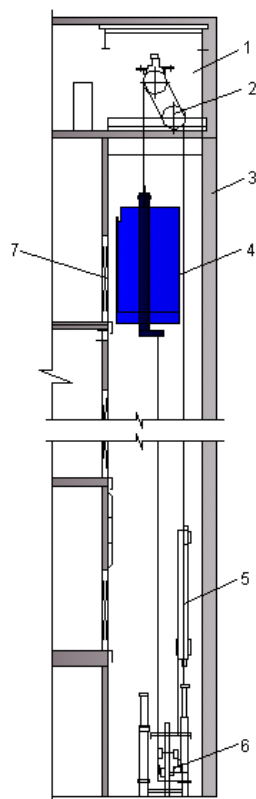
б) основные работы:

- монтаж и пуско-наладка системы скоростных лифтов большой грузоподъемности;

в) заключительные работы.

3.4 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности в одну-две смены при соблюдении требований СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 5.03-37, СНиП РК 1.03-05 и п. 2.3 данной технологической карты.

3.5 При привязке технологической карты необходимо уточнить состав работ, средства механизации, потребность в трудовых и материально-технических ресурсах, откорректировать мероприятия по контролю качества, охране труда и окружающей среды.



- 1 – машинное помещение;
- 2 – лебедка;
- 3 – стены шахты лифта;
- 4 – кабина;
- 5 – противовес;
- 6 – оборудование приямка;
- 7 – двери шахты

Рисунок 1 – Общий вид шахты лифта

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Лифты грузопассажирские

В комплект лифта грузопассажирского (далее – лифта) входят:

- оборудование лифта в соответствии со спецификацией на лифт, в т.ч. запасные части и материалы, рассчитанные на гарантийный срок эксплуатации лифта, инструменты и принадлежности (ЗИП), необходимые для технического обслуживания и ремонта лифта; запасные изделия для пуско-наладочных работ при монтаже (ЗИМ) в соответствии с их ведомостями;

- техническая документация, отправляемая с лифтом, и перечень деталей для замены.

В случае отправления нескольких лифтов одного типа, вида, грузоподъемности, скорости и исполнения (различное расположение противовеса, проходная или непроходная кабина и др.) для установки на одном объекте или здании, техническую документацию отправляют в одном экземпляре на 5 лифтов. Паспорт, принципиальная электрическая схема, электрическая схема соединений, монтажный (установочный) чертеж следует отправлять с каждым лифтом.

Составные части лифта: лебедка, кабина, двери шахты, гидравлический буфер,

ограничитель скорости, натяжное устройство следует отправлять в собранном и отрегулированном виде, если нет другого требования заказчика.

Кронштейны крепления этажных переключателей, шунтов, датчиков селекции, этажных клеммных коробок отправляются с присоединенными прижимами. Детали крепления направляющих отправляются в собранном виде с присоединенными прижимами.

В разобранном виде допускается отправлять:

- противовес;
- кабину грузового лифта с размерами в плане 1500 мм × 2000 мм и более;
- двери шахты грузовых лифтов с шириной проема более 2000 мм или высотой более 2600 мм;
- обрамление (при его наличии) проемов шахтных дверей пассажирских лифтов.

Схема строповки пакета с направляющими приведена на Рисунке 2.

Схема строповки дверей шахты в пакетах приведена на Рисунке 3.

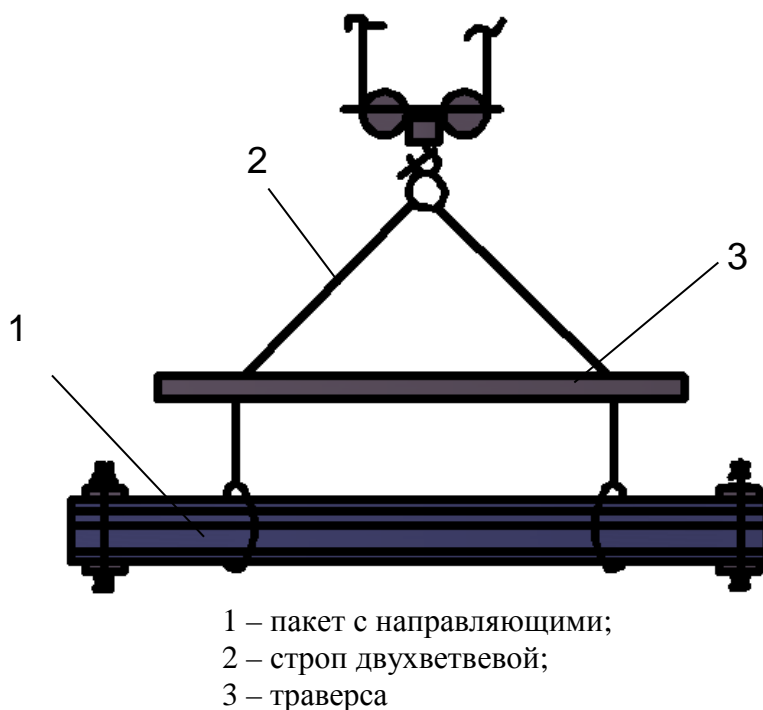
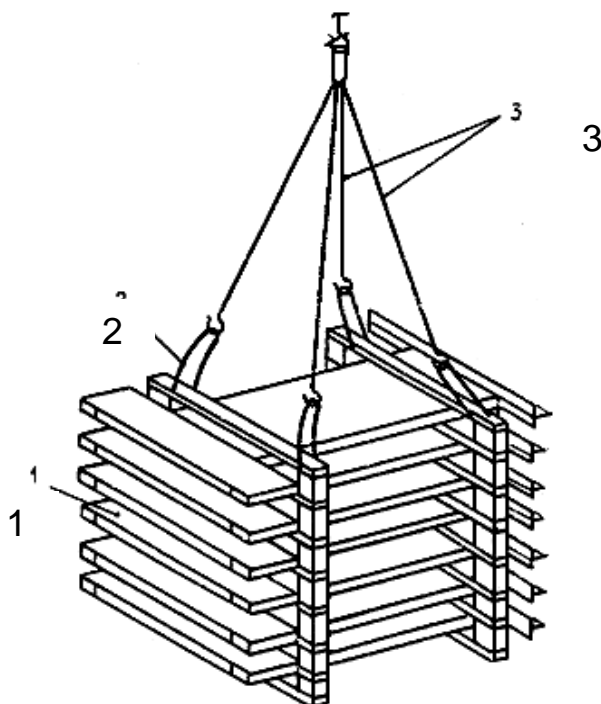


Рисунок 2 – Схема строповки пакета с направляющими



- 1 – пакет с дверями;
 2 – строповочная петля рамы пакета;
 3 – строп четырехветвевой

Рисунок 3 – Схема строповки дверей шахты лифта в пакетах

Строповку кабин выполняют при помощи специального приспособления, которое закрепляют в верхней балке кабины болтами. Схемы строповки кабины приведены на Рисунке 4.

Схема строповки лифтовой лебедки приведена на Рисунке 5.

Схема строповки противовеса приведена на Рисунке 6.

Основные технические характеристики лифтов системы *Di* приведены в Таблице 1.

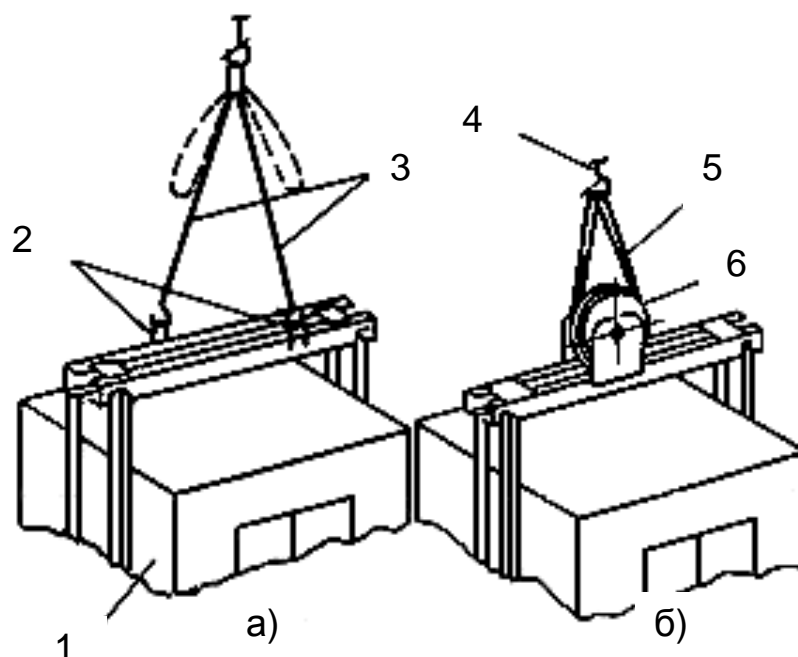
Таблица 1 - Основные технические характеристики лифтов

Наименование показателя	Значение показателя
Допустимая температура (минимальная и максимальная, °С: в машинном помещении, в шахте	+5 - +40
Относительная влажность, %, при температуре 40 °С	Не более 95
Срок эксплуатации, лет	25
Номинальная грузоподъемность, кг	1600
Номинальная скорость движения кабины, м/с	4,0
Скорость движения кабины в режиме «Ревизия», м/с	0,25

Таблица 1 (продолжение)

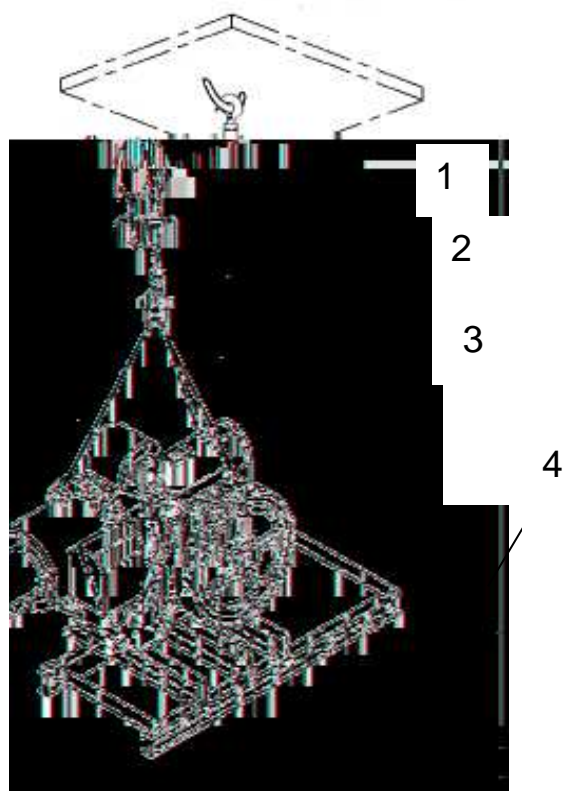
Наименование показателя	Значение показателя
Число остановок, шт.	35
Число дверей шахты, шт.	17
Высота подъема, м	132
Количество остановок, шт.	35,0
Предприятие-изготовитель	Лифтостроительный завод, Республика Корея
Марка	DS4-PA21(1600)-CO240-35/35

Транспортирование оборудования лифтов осуществляют любым видом транспорта в соответствии с действующими на них правилами.



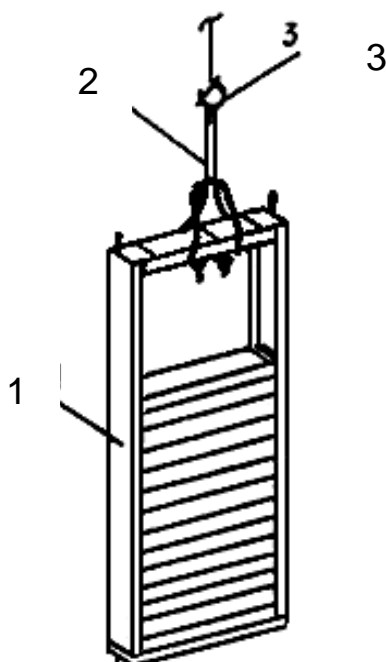
- а – пассажирского лифта;
- б – грузового лифта
- 1 – кабина;
- 2 – строповочная петля;
- 3 – строп;
- 4 – крюк крана;
- 5 – кольцевой строп;
- 6 – блок кабины

Рисунок 4 – Схемы стропки кабины



- 1 – подъемный крюк;
- 2 – строп;
- 3 – лифтовая лебедка;
- 4 – рама

Рисунок 5 – Схема строповки лифтовой лебедки



- 1 –противовес;
- 2 – строп;
- 3 – подъемный крюк

Рисунок 6 – Схема строповки противовеса

5 Организация и технология производства работ

5.1 Организация производства работ

5.1.1 До начала работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности необходимо:

- назначить ответственного руководителя работ;
- ответственному руководителю работ провести обучение и инструктаж по безопасности труда рабочих в соответствии с НТД, обеспечить рабочих под роспись инструкциями по охране труда;
- рабочих и ИТР ознакомить с рабочими чертежами проекта, проектом организации строительства (ПОС), проектом производства работ (ППР) и данной технологической картой;
- выполнить подготовку стройплощадки в соответствии с ППР и требованиями СНиП РК 1.03-06;
- завершить работы, предшествующие монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности, согласно рабочего проекта и в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.06, СНиП РК 5.03-37, ППР с составлением соответствующих актов, выполнить геодезическую проверку планового и высотного положения выполненных конструкций с составлением исполнительной схемы;

- подготовить к работе и проверить в установленном порядке такелажную оснастку, приспособления и инструменты;
- установить по всей высоте шахты средства подмащивания высотой от 1,8 м до 3 м, а в случаях, предусмотренных ПОС - леса;
- установить ограждение дверных проемов шахты и монтажного проема (при его наличии);
- выполнить подвод питания временного освещения шахты на каждом этаже (ярусе), машинном и блочном помещениях;
- выделить санитарно-бытовое помещение, помещение для мастерской и склад для временного хранения оборудования;
- подготовить исполнительную схему уровней чистых полов остановок лифта и нанести их отметки на стене лестничной клетки на всех этажах, в непосредственной близости от дверных проемов;
- выполнить проверку строительной части шахты с составлением исполнительной схемы строительной части шахты лифта;
- определить место складирования лифтового оборудования в зоне действия монтажного крана (при производстве монтажа лифтов укрупненными узлами), или в непосредственной близости от входа в здание, где устанавливается строительный подъемник (при отсутствии монтажного крана) в соответствии с проектом производства работ;
- оснастить бригаду монтажников комплектом инструмента, монтажными приспособлениями и контрольно-измерительными приборами;
- обеспечить ИТР и рабочих спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и защитными касками по ГОСТ 12.4.087;
- ИТР и монтажников ознакомить с рабочими чертежами, проектом производства работ и настоящей технологической картой;
- провести инструктаж по охране труда и технике безопасности под роспись с регистрацией в журнале инструктажей.

Готовность строительной части лифта, подмостей (лесов – в случаях, предусмотренных ПОС) и ограждений дверных проемов к производству работ по монтажу лифтового оборудования должна быть оформлена актами (акт готовности строительной части к производству работ по монтажу оборудования лифта и акт готовности подмостей (лесов – в случаях, предусмотренных ПОС, установленных в шахте, и ограждений дверных проемов шахты к производству работ по монтажу лифтового оборудования).

Организацию и производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06, утвержденной организационно-технологической документации, ПОС, ППР и настоящей технологической карты.

5.1.2 Работы по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполняет звено в составе:

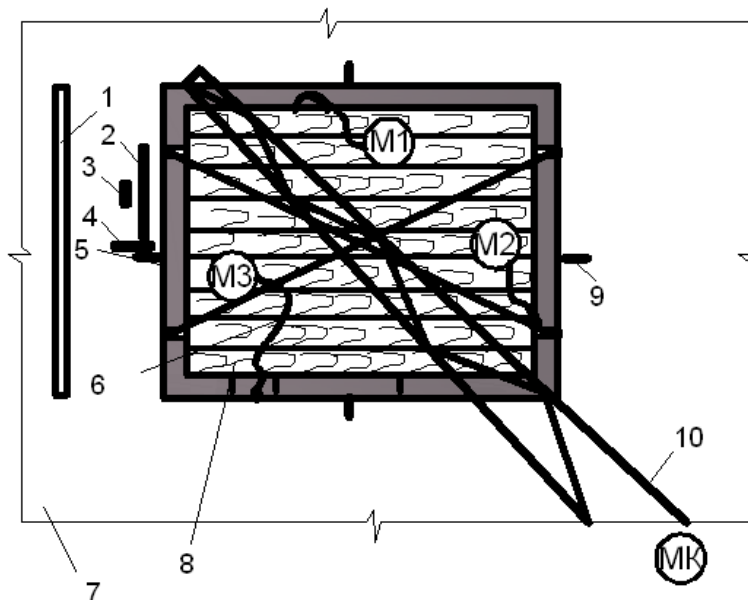
- монтажник электрических подъемников (лифтов) (далее по тексту - монтажники) 6 разряда (М1) – 1 человек;
- монтажник электрических подъемников (лифтов) 4 разряда (М2) – 1 человек;
- монтажник электрических подъемников (лифтов) 3 разряда (М3) – 1 человек.

В комплексе работ принимает участие машинист монтажного крана 6 разряда (МК) – 1 человек.

При выполнении электросварочных работ монтажник 4 разряда должен иметь удостоверение электросварщика не ниже 4 разряда.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача оборудования к месту работ) монтажники электрических подъемников (лифтов) 4 и 3 разрядов должны иметь удостоверения такелажников с квалификацией не ниже 2 разряда.

Схема организации рабочих мест при монтаже системы скоростных лифтов большой грузоподъемности приведена на Рисунке 7.



- 1 – рейка-правило;
- 2 – лом монтажный;
- 3 – отвес;
- 4 – уровень строительный;
- 5 – шахта лифта;
- 6 – предохранительный пояс;
- 7 – перекрытие;
- 8 – подмости;
- 9 – риски;
- 10 – монтажный кран

М1
М2
М3
МК – рабочие места монтажников электрических подъемников (лифтов), машиниста крана

Рисунок 7 – Схема организации рабочих мест при монтаже системы скоростных лифтов большой грузоподъемности

5.2 Технология производства работ

Работы по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- изготовление и установка шаблонов;
- работы в шахте;
- работы в машинном помещении;
- монтаж кабины;

- монтаж входных проемов шахты;
- монтаж этажных индикаторных (вызывных) аппаратов;
- монтаж ограждающих стенок и дверей кабины;
- электромонтажные работы;
- испытание и ввод в эксплуатацию.

в) заключительные работы

5.2.1 Подготовительные работы

Получив указания от инженерно-технического работника, ознакомившись под роспись с рабочим проектом, проектом производства работ и настоящей технологической картой, рабочие бригады получают необходимые инструмент и приспособления.

5.2.2 Основные работы

5.2.2.1 Изготовление и установка шаблонов

Предварительный осмотр здания

Перед монтажом оборудования лифта необходимо размеры кабины вписать в размеры шахты (в плане) по высоте. Фактические размеры от кабины лифта до стен шахты или ее поясов (ригельных балок) должны быть не менее размеров, указанных в проекте.

Отмечают базовые линии входных проемов, передней стены на нижнем этаже.

Изготовление и установка шаблонов

Привязку фактических размеров шахты к габаритным размерам кабины выполняют шаблоном. Размер шаблона в плане должен соответствовать наружным размерам (ширине, глубине) кабины.

Шаблоны применяют деревянные и стальные.

Отрезают заготовки для верхнего и нижнего шаблонов входных проемов и направляющих кабины и противовеса. Отмечают линию на расстоянии 5-7 мм от внутреннего края шаблона. В случае использования стального шаблона линию отмечают по центру.

Изготовление шаблона для входного проема выполняют в следующей технологической последовательности:

- отмечают центральную точку на шаблоне для входного проема;
- отмечают линии вырезов слева и справа от центральной точки на расстоянии $EW/2$ (где EW – ширина входного проема). В случае использования стального шаблона просверливают два отверстия диаметром 1 мм для рояльной проволоки диаметром 0,5 мм;
- делают два V-образных выреза.

Изготовление шаблона для направляющих и противовеса выполняют в следующей технологической последовательности:

- отмечают центральную точку на шаблонах для направляющих кабины и противовеса;

- отмечают линии вырезов слева и справа от центральной точки на расстоянии $RG/2-10$ мм (где RG – ширина колеи направляющих). В случае использования стального шаблона просверливают два отверстия диаметром 1 мм для рояльной проволоки диаметром 0,5 мм;

- делают два V-образных выреза. Общее число вырезов на верхнем и нижнем шаблонах – 4 штуки;

- наносят вертикальные разметочные линии справа и слева от центральной точки шаблона на расстоянии $H+10$ мм от V-образных вырезов (где H – высота направляющей) В случае использования стального шаблона просверливают два отверстия диаметром 1 мм для рояльной проволоки диаметром 0,5 мм;

- делают два V-образных выреза.

Разметку мест установки шаблонов выполняют в следующей технологической последовательности:

- на четырех стенах шахты лифта на расстоянии 1 м от верха (ниже потолочной плиты шахты) наносят разметочные линии;
- отмечают центральную точку А на разметочной линии на стене со стороны входа, отмеряют расстояние $B/2+120$ мм справа и слева от центральной точки;
- отмечают центральную точку Д на разметочной линии на стене со стороны противовеса, отмеряют расстояние $C/2-120$ мм справа и слева от центральной точки;
- измеряют длину по диагонали между отмеченными парами точек, на передней и задней стене и обрезают концы двух заготовок, которые послужат стяжками между опорными кронштейнами. При использовании деревянных шаблонов длина стяжек должна быть равна измеренному расстоянию плюс 10 мм; при использовании стальных шаблонов длина стяжек должна быть равна измеренному расстоянию минус 10 мм;
- устанавливают опорные элементы верхнего шаблона. Закрепляют опорные кронштейны анкерными болтами (в 4 точках – спереди и сзади);
- укладывают стяжки на опорные кронштейны и закрепляют их по краям заклиниванием при помощи молотка для деревянных шаблонов и при помощи электросварки для стальных шаблонов;
- устанавливают опорные элементы нижнего шаблона. На четырех стенах шахты лифта на расстоянии 1 м над полом прямка наносят разметочные линии. Закрепляют опорные кронштейны анкерными болтами (в 4 точках – спереди и сзади), укладывают стяжки на опорные кронштейны и закрепляют их по краям заклиниванием при помощи молотка.

Схема разметки мест установки шаблона приведена на Рисунке 8.

Обмер шахты выполняют в следующей технологической последовательности:

- временно закрепляют верхний шаблон входного проема;
- временно закрепляют нижний шаблон входного проема;
- окончательно проверяют размеры шахты.

Временное закрепление верхнего шаблона входного проема выполняют следующим образом:

- регулируют расстояние от передней и задней, левой и правой стенок в соответствии с рабочими чертежами;
- временно закрепляют зажимами в двух точках верхний шаблон входного проема;
- протягивают два отрезка рояльной проволоки вниз в приямок, прикрепив отвес к концу каждого из этих отрезков;
- закрепляют левый и правый отрезки рояльной проволоки в V-образные канавки верхнего шаблона и закрепляют их зажимами в двух точках.

Временное закрепление нижнего шаблона входного проема выполняют следующим образом:

- проверяют, соответствуют ли точки, в которые автоматически попадают спускающиеся отвесы, заданным размерам с точностью 0 ± 1 мм;
- регулируют положение правого и левого отрезков рояльной проволоки в V-образных канавках нижнего кронштейна входного проема и закрепляют их в зажимах в двух точках.

В детальную проверку размеров шахты входят:

- расстояние между краем порога кабины и внутренней поверхностью стены;
- ширина шахты;
- глубина шахты;
- основной размер установки обвязки дверной коробки.

Проверку размеров шахты выполняют, взяв за основу базовую линию пола.

Установка шаблонов входных проемов

Установку верхнего шаблона входного проема выполняют в следующей технологической последовательности:

- освобождают отрезки рояльной проволоки, прикрепленные к нижнему шаблону входного проема;

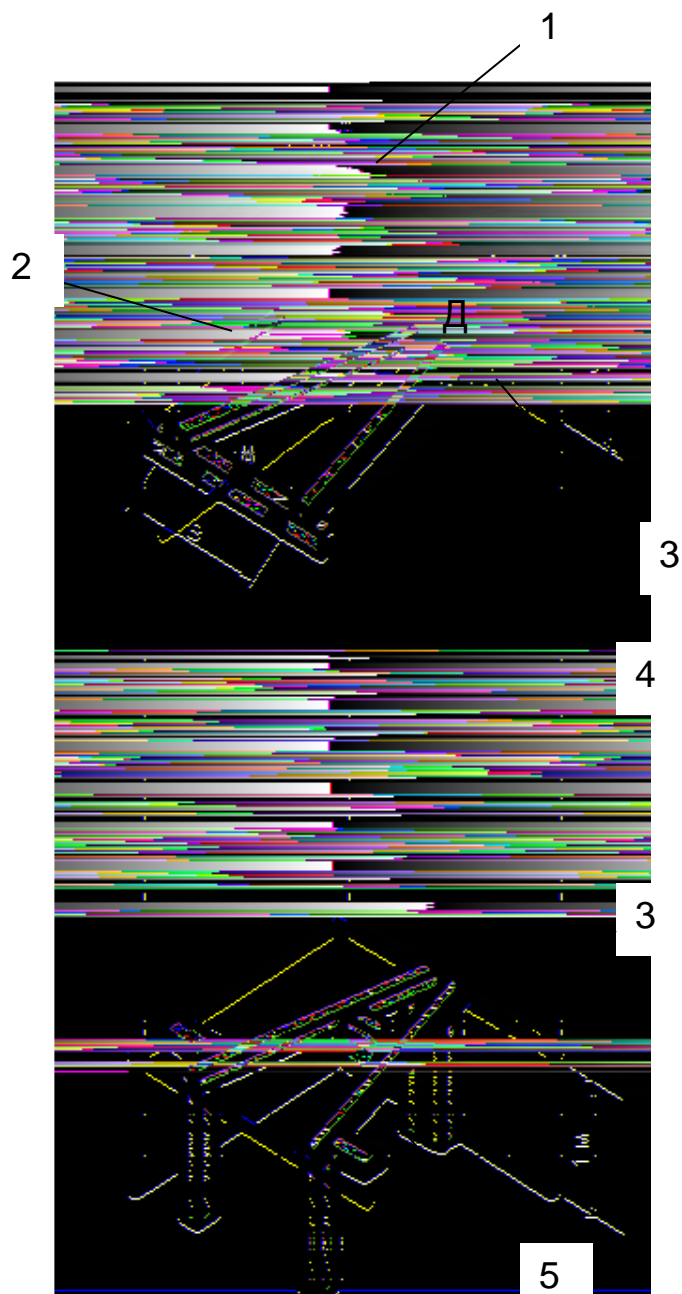
- после сравнения измеренных размеров с рабочими чертежами временно закрепляют верхний шаблон входного проема, регулируют его положение в направлении вперед и назад, вправо и влево, беря за основу базовую линию и результаты измерения размеров;

- регулируют отрезки рояльной проволоки в левой и правой V-образных канавках верхнего шаблона входного проема и временно закрепляют эти отрезки зажимами в двух точках.

Установку нижнего шаблона входного проема выполняют в следующей технологической последовательности:

- в тех позициях, куда автоматически опускается отвес, располагают V-образные канавки нижнего шаблона входного проема с точностью 0 ± 1 мм и временно закрепляют нижний шаблон;

- проверяют, что расстояние между базовой линией здания и правым и левым отрезками рояльной проволоки точно соответствует заданным размерам.



- 1 – шахта лифта;
- 2 – уровень;
- 3 – линия разметки;
- 4 – опорные элементы верхнего шаблона;
- 5 – опорные элементы нижнего шаблона

Рисунок 8 – Схема разметки мест установки шаблона

Установка шаблонов для направляющих кабины и противовеса

Установку шаблонов для направляющих кабины и противовеса выполняют в следующей технологической последовательности:

- определяют положение установки шаблонов, взяв за основу размеры для рабочих чертежей, отсчитываемые от отрезков рояльной проволоки, проходящих через шаблоны входного проема;
- отмечают центр направляющей и фиксируют линии на верхнем и нижнем шаблонах;

- убеждаются в том, что выступающие объекты в шахте не соприкасаются с отрезками рояльной проволоки.

Разметка позиций для установки кронштейнов направляющих

Разметку позиций для установки кронштейнов направляющих выполняют в следующей технологической последовательности:

- проверяют количество кронштейнов и секций направляющих;
- маркируют глубину приямка и определяют позиции для установки направляющих (размечают горизонтальную линию на расстоянии 2 м над полом приямка (место установки первого кронштейна);
- размечают горизонтальные линии в местах установки кронштейнов. Проводят горизонтальные линии на поверхностях трех стен, начиная от места установки первого кронштейна, с шагом 2,5 м;
- для установки кронштейнов на верхнем этаже проводят линию в соответствии с рабочими чертежами;
- размечают осевые линии направляющих кабины и противовеса;
- размечают линии для определения местоположения опорных балок лебедки и ограничителя скорости;
- проверяют положения каждого отверстия (отверстия для тяговых канатов, кабелепроводов, опорных балок лебедки, канатов ограничителя скорости и т.д.).

5.2.2.2 Работы в шахте

Монтаж буферов

Монтаж буферов выполняют в следующей последовательности:

- устанавливают опорную балку буфера;
- устанавливают буфер для кабины на опорные балки: заливают масло в буфер, отворачивают два болта М6, закрепляющих верхнюю резиновую накладку плунжера масляного буфера. Залив масло до уровня 10 мм ниже смотрового отверстия, заворачивают болты.

Установка кронштейнов направляющих

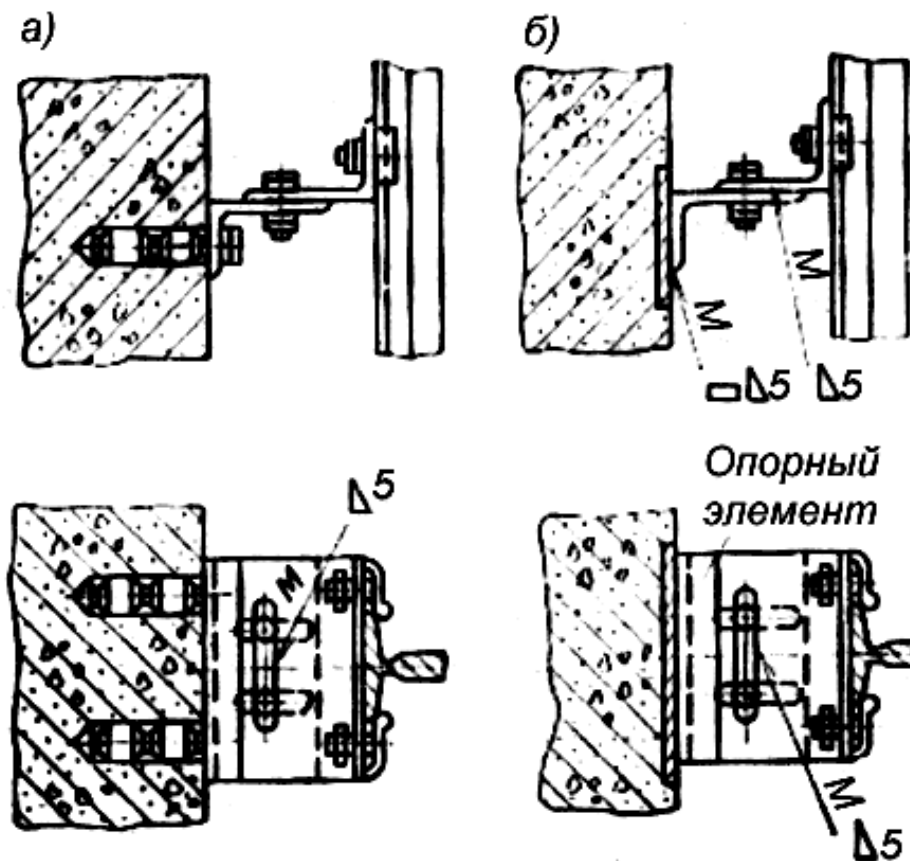
Установку кронштейнов крепления направляющих выполняют двумя способами:

- а) по специальному кондуктору;
- б) при помощи отвеса.

Установка кронштейнов направляющих по специальному кондуктору

Крепление кронштейнов к стенам шахты выполняют путем приварки их к закладным деталям или на дюбелях.

Схемы крепления кронштейнов к стенам шахты приведены на Рисунке 9.



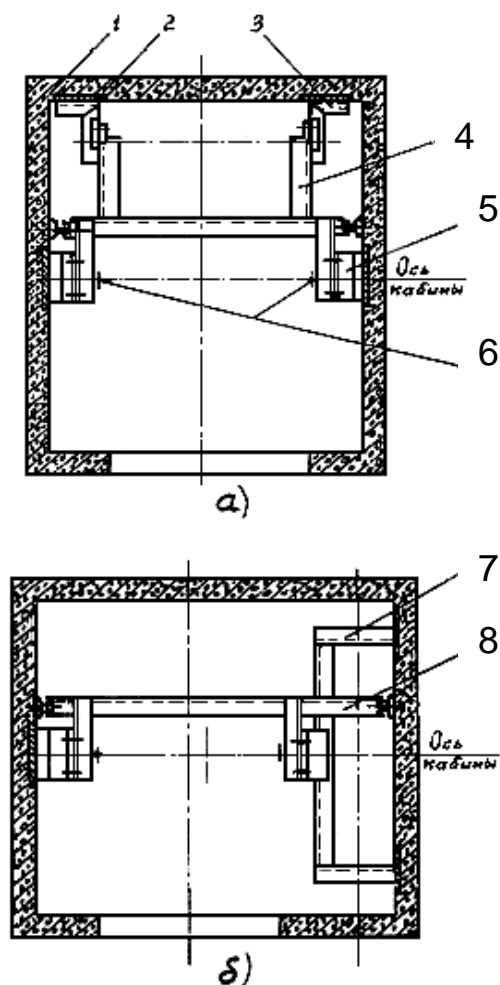
а – крепление на дюбелях;
 б – крепление при помощи электросварки

Рисунок 9 – Схемы крепления кронштейнов к стенам шахты

Болты при сборке устанавливают по центрам овальных отверстий для последующей регулировки направляющих.

Для выверки кондуктора с шаблона по оси кабины опускают два отвеса и закрепляют их в приямке. Кондуктор устанавливают в шахту и прикрепляют к нему кронштейны.

Кондуктор для установки кронштейнов крепления направляющих приведен на Рисунке 10.



- а – при заднем расположении противовеса;
 б – при боковом расположении противовеса
 1 – шахта лифта;
 2 - закладная деталь;
 3 - кронштейн крепления направляющих противовеса;
 4 - кондуктор;
 5 - кронштейн крепления направляющих кабины;
 6 - отвесы;
 7 - кронштейн крепления направляющих кабины
 и противовеса;
 8 – кондуктор

Рисунок 10 – Кондуктор для установки кронштейнов крепления направляющих

Выверяют кондуктор по отвесам, опущенным с шаблона, и уровню. При этом предусмотренные на кондукторе риски, совмещают с отвесами. Прикрепляют кронштейны к стенам шахты путем приварки их к закладным.

Крепление на дюбелях выполняют в следующей последовательности:

- через отверстия в опорных уголках размечают место установки дюбеля;
- просверливают отверстия;
- вставляют дюбель в отверстие распорной гайкой внутрь и легкими ударами молотка вгоняют дюбель вглубь отверстия так, чтобы наружный торец корпуса дюбеля находился в одной плоскости с краями отверстия;

- болт с шайбами пропускают через отверстие закрепляемой детали и вворачивают в распорную гайку до отказа ключом.

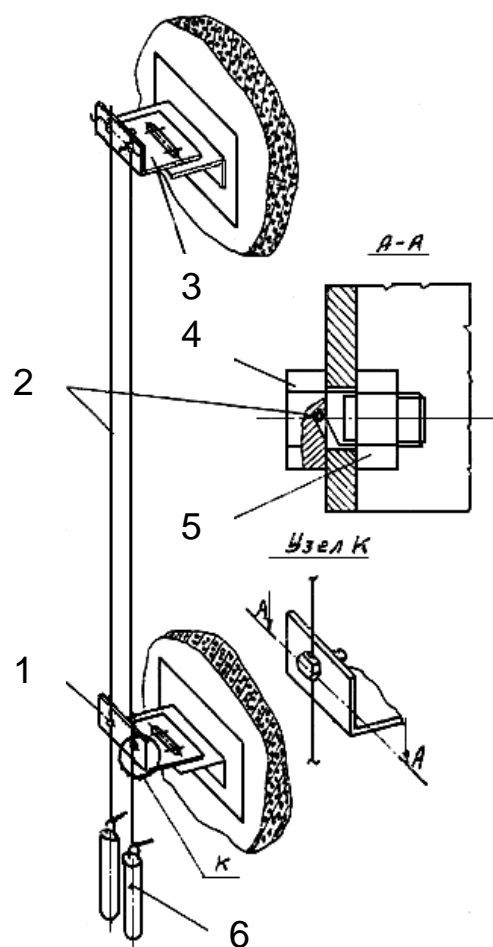
Установка кронштейнов направляющих по отвесам

С шаблона симметрично осям кабины и противовеса на одинаковом расстоянии от кронштейнов опускают по два отвеса.

Схема установки кронштейнов направляющих при помощи отвесов приведена на Рисунке 11.

Отвесы для выверки кронштейнов опускают с верхнего кронштейна, для чего линейкой выверяют его положение относительно шаблона и закрепляют к стене шахты. С верхнего кронштейна по оси отверстий для закрепления направляющих или по оси комбинированного кронштейна (для крепления направляющих противовеса) опускают два отвеса, в прямке на отвесы навешивают грузы. В прямке по спущенным отвесам устанавливают нижний кронштейн и к нему прикрепляют отвесы, спущенные с верхнего кронштейна так, чтобы не было колебаний, и отвесы находились в вертикальном положении. Перед установкой на все кронштейны наносят риски по оси кронштейна и в местах прохода отвесов. Устанавливают кронштейны на одинаковом расстоянии от обоих отвесов так, чтобы риски совместились с отвесами, выверяют кронштейны по уровню и закрепляют к стенам.

Кронштейны устанавливают на определенных отметках шахты согласно проекту. После установки и окончательной выверки направляющих приваривают уголки крепления кронштейнов к их опорным уголкам.



- 1 - нижний кронштейн;
- 2 - отвесы;
- 3 - верхний кронштейн;
- 4 - болт-фиксатор;
- 5 - гайка;
- 6 - груз

Рисунок 11 – Схема установки кронштейнов направляющих при помощи отвесов

Монтаж направляющих

Монтаж направляющих при помощи монтажного крана

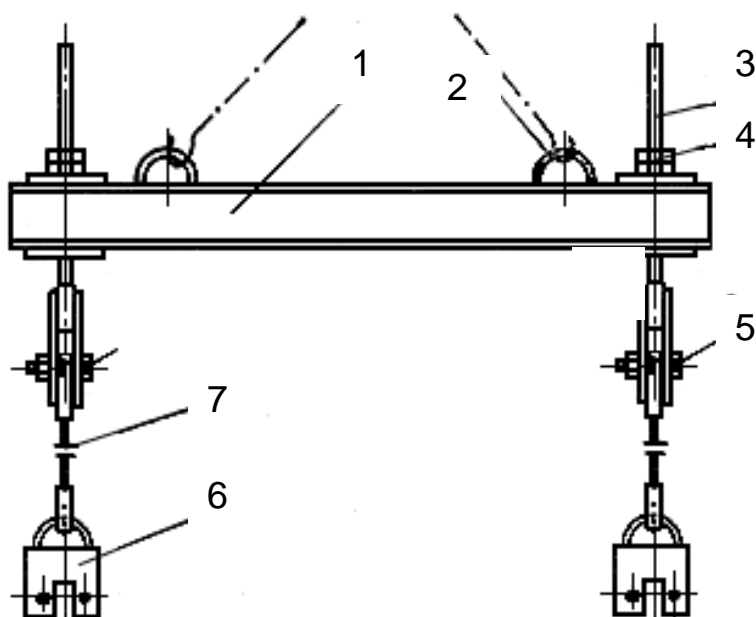
Доставляют направляющие на крышу дома. Раскладывают направляющие по «ниткам» в порядке их монтажа и прикрепляют к верхним концам направляющих стыковые планки. Если высота подъема стрелы башенного крана позволяет производить монтаж направляющих состыкованными по две штуки, то их следует предварительно состыковать.

Монтаж направляющих краном осуществляют с крыши здания, применяя траверсу и захваты. Каждый отрезок направляющих опускают краном в шахту и крепят к траверсе.

Траверса для монтажа направляющих «ниткой» приведена на Рисунке 12.

Затем краном заводят над шахтой второй отрезок направляющих, который состыковывают с первым и опускают на длину отрезка направляющей. Таким образом, собирают в шахте всю «нитку» направляющих, которую затем закрепляют к

кронштейнам. Как правило, с помощью траверсы собирают одновременно обе нитки направляющих кабины и противовеса.



- 1- траверса;
- 2 - строповочная петля;
- 3 - шпилька с проушинами;
- 4 - гайка;
- 5 - болт или ось;
- 6 - захват;
- 7 - строп или канат

Рисунок 12 – Траверса для монтажа направляющих «ниткой»

Монтаж направляющих при помощи лебедки

При перекрытой шахте и машинном помещении монтаж направляющих выполняют с помощью монтажной лебедки.

Схема установки монтажной лебедки на отметке остановки кабины лифта приведена на Рисунке 13.

Направляющие монтируют:

- способ наращивания;
- способ сборки «ниткой»;
- комбинированный способ.

Наращивание применяют при небольшой высоте подъема или при наличии монтажной лебедки небольшой грузоподъемности. Способ сборки направляющих «ниткой» применяют при большой высоте подъема, а также при наличии лебедки достаточной грузоподъемности (масса «нитки» не должна превышать грузоподъемности лебедки). Комбинированный способ объединяет два первых способа.

До начала монтажных работ все направляющие независимо от способа монтажа доставляют к проему двери шахты первой остановки и опустить в приямок.

При монтаже направляющих способом наращивания устанавливают нижний отрезок направляющей на место и прикрепляют к кронштейнам. На канат лебедки навешивают захватку для монтажа направляющих кабины или захват для монтажа направляющих противовеса. Прикрепляют к захвату последующий отрезок направляющей,

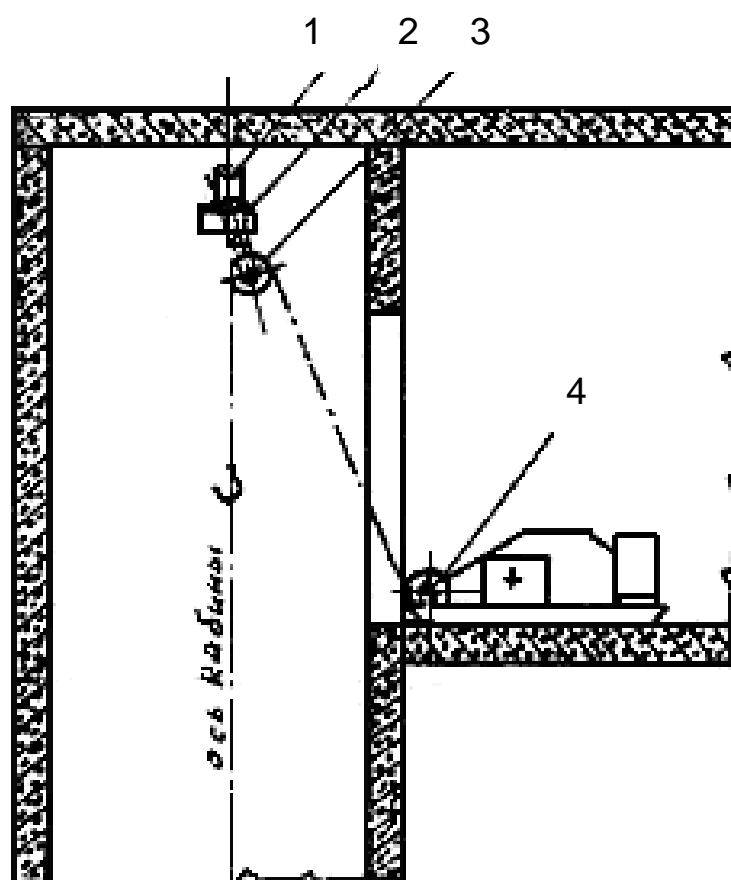
приподнимают его над первым, соединяют их стыковой планкой и прикрепляют к кронштейнам.

Поочередно поднимают и крепят последующие отрезки до сборки всей «нитки» направляющей. Затем переставляют лебедку или отводные блоки для монтажа другой «нитки» направляющей, монтаж которой выполняется аналогично.

При монтаже направляющих «ниткой» навешивают захват на канат лебедки. Прикрепляют к захвату верхний отрезок направляющей, поднимают его на высоту следующего за ним отрезка, соединяют их между собой стыковой планкой.

Поднимают два состыкованных отрезка на высоту следующего за ними нижнего отрезка, соединяют их стыковой планкой и т.д. до сборки всей «нитки» направляющей. Подводят направляющую к кронштейнам и закрепляют, а затем расстроповывают.

При комбинированном методе монтажа направляющих сначала собирают часть отрезков направляющей в «нитку» и прикрепляют к кронштейнам. Затем собирают следующую «нитку» направляющей и прикрепляют к кронштейнам и т.д.



- 1 - балка;
- 2 - кронштейн направляющих;
- 3 - отводной блок;
- 4 - монтажная лебедка

Рисунок 13 – Схема установки монтажной лебедки на отметке остановки кабины лифта

Монтаж оборудования в шахте

Работы по монтажу оборудования выполняют в следующей технологической последовательности:

- собирают концевые выключатели (верхний и нижний);
- монтируют подвесной кабель (выверяют положение для установки несущей скобы подвесного кабеля, устанавливают скобы подвесного кабеля, устанавливают опорную скобу на стене);
- устанавливают инспекционную лестницу в приямок.

5.2.2.3 Работы в машинном помещении

Подготовительные работы

Подготовительные работы состоят из проверки:

- состояния машинного помещения с рабочими чертежами;
- состояния системы электроснабжения здания и электrorаспределительного щита;
- состояния всех отверстий в машинном помещении (отверстий под балки лебедки, под канаты кабины и противовеса, под канат ограничителя скорости, под кабелепровод и т.д.);
- состояния замка во входной двери машинного помещения;
- безопасности подъемного крюка и массы всех предметов оборудования, которое должно быть поднято в машинное помещение;
- всего оборудования, которое должно находиться в машинном помещении.

Монтаж лебедки

Работы по монтажу лебедки выполняют в следующей технологической последовательности:

- устанавливают опорные балки
- строят лебедку;
- выполняют сборку лебедки;
- выполняют центрирование лебедки;
- регулируют тормоз лебедки.

Работы выполняют в соответствии с инструкцией по монтажу лебедки.

Монтаж и наладка пульта управления

Работы по монтажу и наладке пульта управления выполняют в следующей технологической последовательности:

- монтируют основание пульта управления. Отмечают позицию для установки основания пульта управления на расстоянии не менее 300 мм от стены здания. Выравнивают основание с помощью прокладок и закрепляют его анкерными болтами;
- монтируют пульт управления. Устанавливают пульт управления на основание и временно закрепляют его болтами. Обеспечивают вертикальное положение пульта с отклонением от вертикали не более 3 мм в двух плоскостях.

Монтаж и наладка ограничителя скорости

Монтаж и наладку ограничителя скорости выполняют в следующей последовательности:

- уточняют место установки ограничителя скорости и размеры установочных отверстий рабочим чертежам;
- проверяют, что канат ограничителя скорости свободно проходит через предназначенное для него отверстие;
- отмечают точки под установку анкерных болтов для ограничителя скорости и устанавливают болты;
- устанавливают ограничитель скорости на анкерные болты и выравнивают его;
- регулируют положение ограничителя скорости, обеспечив его вертикальность в двух плоскостях в пределах 0 ± 1 мм;

- после срабатывания стопорного груза убеждаются в том, что зазор между стопорным башмаком составляет 5 мм. Если зазор между стопорным башмаком превышает 5 мм, ослабляют болт М8, крепящий стопорный башмак, регулируют зазор прокладками.

5.2.2.4 Монтаж кабины

Сборка кабины

Если ловители устанавливаются под полом кабины, сборку выполняют в последовательности: пол кабины – стояк каркаса кабины. Если ловители устанавливаются на стояке каркаса кабины, сборку выполняют в последовательности: стояк каркаса кабины – пол кабины.

Сборку кабины выполняют в следующей последовательности:

- устанавливают опорные уголки с помощью зажимов (8 штук с двух сторон) на левой и правой направляющей. Опорные уголки должны располагаться на расстоянии 600 мм ниже порога посадочной площадки. В случае, если масса кабины велика, используют опорные уголки совместно с опорными балками;
- на противоположной входу стене посадочной площадки закрепляют болтами несущие кронштейны балок и укладывают на них опорные балки;
- собирают пол кабины и стояк каркаса в зависимости от расположения ловителя в соответствии с инструкцией по монтажу;
- устанавливают поперечину;
- устанавливают опорную планку дверного привода, стяжки, стойки платформы и держателя стойки;
- собирают тягу;
- монтируют отводку концевого выключателя и ограждения на крыше кабины;
- монтируют направляющие ролики;
- центрируют кабину.

Монтаж каркаса противовеса

Монтаж каркаса противовеса начинают с выбора положения:

- отмечают на стене со стороны противовеса базовую линию на высоте от чистого пола приямка, равной высоте буфера плюс длина свободного пробега;
- проверяют переднюю и заднюю сторону каркаса противовеса и придвигают его к направляющим противовеса;
- отрегулировав положение каркаса противовеса, временно крепят каркас к кронштейнам направляющих противовеса;
- соединяют кронштейны, расположенные на правой и левой сторонах каркаса противовеса, с направляющими противовеса;
- закрепляют верхние и нижние направляющие ролики противовеса болтами М16 (по 4 штуки в 4 точках).

Протяжка канатов кабины и ограничителя скорости

Протяжку канатов выполняют в следующей технологической последовательности:

- заклинивают и заливают баббитов канаты;
- протягивают канаты.

Протяжку канатов кабины выполняют следующим образом:

- опускают наконечник заправленного в гнездо каната кабины к поперечине кабины, начиная от каната из первой канавки канатопроводящего шкива лебедки и заканчивая канатом из последней канавки;
- вынув разводной шплинт, отвернув сдвоенные гайки и удалив опорную шайбу и пружину из наконечников, пропускают наконечники через соответствующие отверстия в монтажной пластине поперечины и затем устанавливают крепежные элементы наконечников в обратной последовательности;

- опускают канаты к противовесу, начиная с первой канавки отводного блока;
- чтобы избежать скручивания канатов, привязывают канаты к направляющей противовеса в середине шахты;

- после того, как с помощью сдвоенных гаек будет отрегулирована одинаковая длина канатов кабины и будет проверено, что верхние опорные шайбы правильно вставлены в монтажную пластину поперечины, выполняют разводку связки канатов.

Протяжку канатов ограничителя скорости выполняют следующим образом:

- опускают канат ограничителя скорости вниз до пола приямка через отверстие со стороны груза ограничителя скорости;

- опускают конец каната через отверстие, расположенное на противоположной грузу стороне и заводят его в канавку на шкиве ограничителя скорости;

- разбирают скобу, вынув разводной шплинт и соединительный штифт из соединительного рычага поперечины кабины;

- оттягивают канат в сторону направляющей, обернув его вокруг натяжного блока ограничителя скорости, чтобы заправить его в соединительный рычаг;

- выполняют работу по заделке каната при разобранный скобе.

5.2.2.5 Монтаж входных проемов шахты

Монтаж порогов посадочных площадок

Монтаж порогов посадочных площадок выполняют следующим образом:

- прочерчивают на пороге посадочной площадки осевую линию входного проема, правую и левую линии, обозначающие ширину входного проема;

- устанавливают временно кронштейн посадочной площадки по базовой линии пола и линиям, определяемым отрезками рояльной проволоки (ширина входного проема), отмечают место установки анкерного болта и просверливают отверстие;

- временно крепят кронштейн порога с помощью анкерного болта;

- центрируют и регулируют порог посадочной площадки в горизонтальной плоскости в направлении вперед-назад, влево-вправо;

- приваривают порог посадочной площадки при помощи электросварки;

- устанавливают фартук;

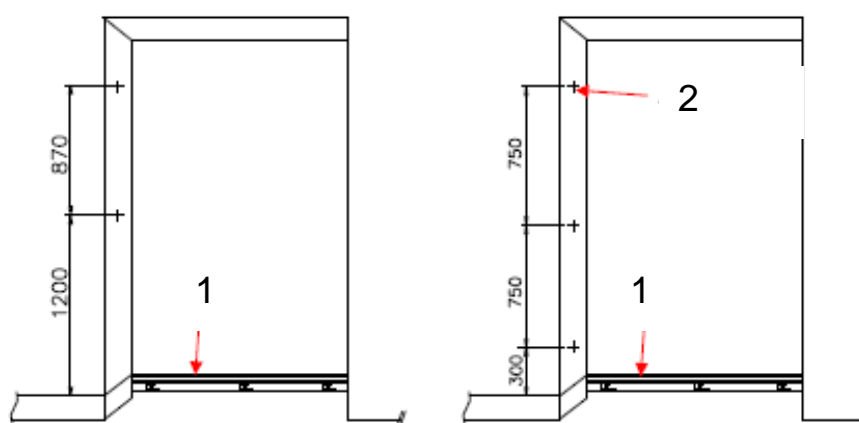
- временно устанавливают кронштейн порога;

- монтируют порог посадочной площадки.

Монтаж обрамлений дверных проемов

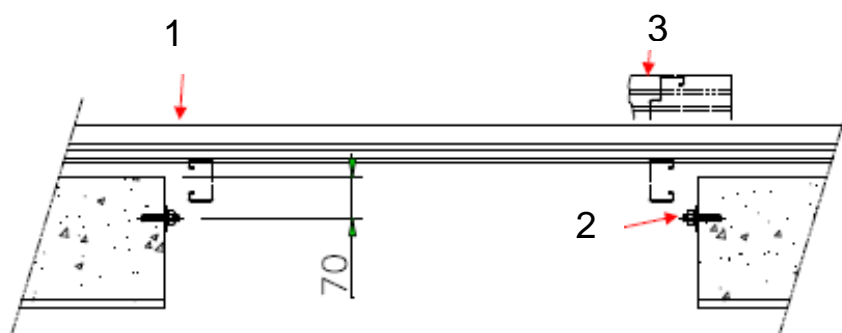
Установку стальных обрамлений для блочных дверей выполняют в следующей последовательности:

- на стояке обрамления дверного проема отмечают 2 точки для закрепления стояка: на высоте 1200 мм и 870 мм (стандартный проем) и дополнительно на расстоянии 300 мм (широкий проем) от отметки чистого пола, сверлят отверстия и устанавливают в них анкерные болты. Схема установки анкерных болтов приведена на Рисунке 14;



Стандартный проем

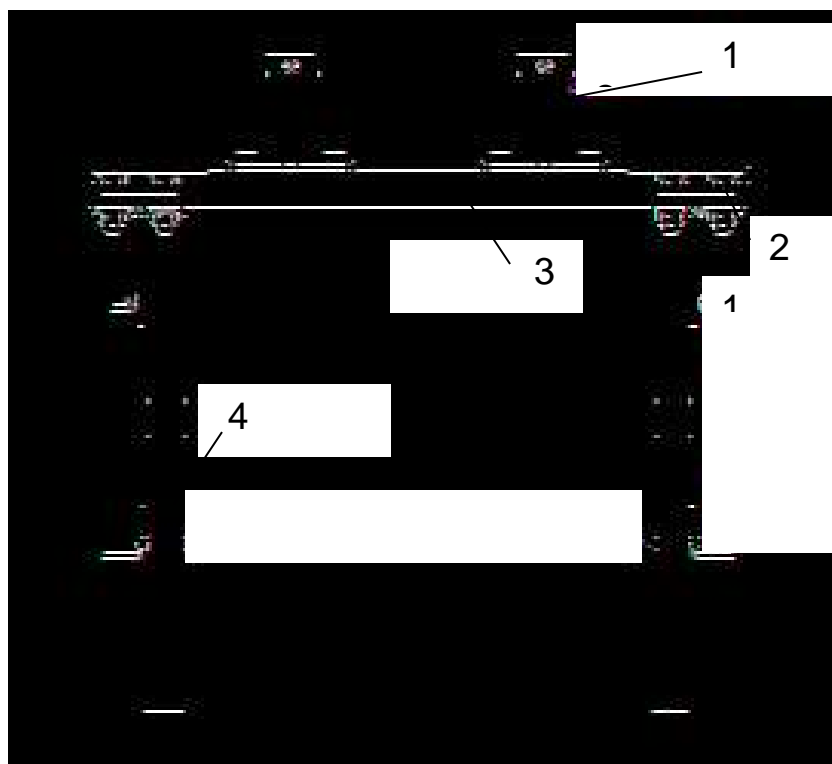
Широкий проем



- 1 – порог;
- 2 – анкерный болт;
- 3 – порог (односторонне-раздвижные двери)

Рисунок 14 – Схема установки анкерных болтов

- укладывают на пол деревянную подставку, на нее стояки и верхнюю балку обрамления;
 - временно скрепляют стояки и верхнюю балку обрамления болтами М6.
- Схема сборки стояков и верхней балки обрамления приведена на Рисунке 15;



- 1 – держатель;
- 2 – болт М6;
- 3 – верхняя балка обрамления;
- 4 – стояк обрамления

Рисунок 15 – Схема сборки стояков и верхней балки обрамления

- регулируют передний и задний, левый и правый зазор и устанавливают соединительный кронштейн;
- временно крепят стояк к порогу посадочной площадки болтами М5;
- регулируют положение и наклон стояка и затягивают болт кронштейна;
- крепят металлические стяжки между стояком обрамления и анкерными болтами, при помощи электродуговой сварки приваривают их. Сварку выполняют в диагональной последовательности, начиная с левого верхнего болта и переходя по порядку к правому верхнему болту, левому нижнему, правому нижнему и затем средним болтам.

Монтаж корпусов подвесных механизмов шахтных дверей

Монтаж корпусов подвесных механизмов шахтных дверей выполняют в следующей последовательности:

- центрируют положение корпуса подвесного механизма шахтной двери относительно осевой линии входного проема, левого и правого юстировочных отрезков рояльной проволоки, намечают место установки анкерного болта М12 и просверливают отверстие под болт;
- снимают крышку с корпуса подвесного механизма шахтной двери;
- устанавливают и временно закрепляют анкерными болтами левый и правый кронштейны корпуса подвесного механизма;
- подвешивают трос груза на ролик в корпусе подвесного механизма, не допуская скручивания троса;
- опускают отвес центрального болта, закрепляющего крышку на корпусе подвесного механизма шахтной двери, регулируют положение корпуса таким образом,

чтобы отвес опускался на порог входного проема посадочной площадки с отклонением от осевой линии в пределах 0 ± 1 мм;

- регулируют положение направляющей в подвесном механизме дверей таким образом, чтобы расстояние от ее центра до плоскости, в которой располагаются юстировочные отрезки рояльной проволоки (плоскости порога кабины) составляло 77,5 мм;

- регулируют расстояние между верхней плоскостью порога посадочной площадки и нижней плоскостью направляющей в подвесном механизме равным 2170 мм и обеспечивают, чтобы это расстояние было одинаковым справа и слева.

Монтаж дверей шахты

Монтируют дверь шахты в следующей последовательности:

- временно закрепляют дверь шахты к каретке подвесного механизма болтом и вставляют прокладку толщиной 2 мм;

- регулируют:

- вертикальность положения двери шахты с допуском 0 ± 1 мм относительно стояка вертикальной обвязки;

- величину зазора двери шахты справа и слева в пределах $0\pm 0,5$ мм;

- величину зазора между дверью шахты и стояком обвязки с каждой стороны в пределах 4 ± 1 мм;

- величину зазора между верхней плоскостью порога посадочной площадки и нижней плоскостью двери шахты в пределах 5 ± 1 мм;

- величину зазора между верхним опорным роликом и направляющей;

- величину зазора между всеми резиновыми амортизаторами двери шахты.

- замок и монтируют открывающийся трос.

Аналогично выполняют установку всех дверей шахты последовательно, начиная с нижней двери.

Монтаж карнизов

Монтаж карнизов выполняют в следующей последовательности:

- намечают место установки анкерного болта М12, закрепляющего кронштейн стойки, просверливают отверстие под болт;

- закрепляют кронштейн стойки анкерным болтом и крепят к нему стойку болтами М6;

- крепят карниз на стойках болтами М6.

5.2.2.6 Монтаж этажных индикаторных (вызывных) аппаратов

Монтаж этажных индикаторных (вызывных) аппаратов выполняют в следующей последовательности:

- подготавливают к монтажу аппараты (осматривают) и определяют места их установки в соответствии с рабочими чертежами;

- проверяют нижнюю плоскость установочной коробки и центральную линию на основании обвязки входного проема;

- вставляют нижнюю плоскость коробки по проверенной центральной линии и регулируют положение коробки по вертикали и горизонтали, чтобы линии совпали;

- заглубляют коробку на расстояние от 3 мм до 5 мм от плоскости стены;

- закрепляют коробку (с помощью электросварки или растворной смеси).

5.2.2.7 Монтаж ограждающих стенок и дверей кабины

Подготовительные работы

Монтаж ограждающих стенок и дверей кабины начинают с подготовительных работ:

- откручивают резиновые амортизаторы, расположенные на крыше кабины, от потолочной плиты;

- привязывают канаты к четырем углам потолочной плиты;

- строят потолочную плиту кабины полиспастом или поперечиной;
- нумеруют по порядку секции ограждающих стенок кабины;
- удаляют защитную пленку с секций ограждающих стенок кабины.

Монтаж ограждающих стенок

Монтаж ограждающих стенок выполняют в следующей последовательности:

- монтируют левую ограждающую стенку кабины и стойку входного проема;
- монтируют правую ограждающую стенку кабины и стойку входного проема;
- монтируют заднюю ограждающую стенку кабины;
- соединяют левую, правую и заднюю ограждающие стенки кабины между собой.

Зазор между секциями стенки и разность их высот должны находиться в пределах $\pm 0,5$ мм;

- монтируют горизонтальную панель над входным проемом кабины;
- монтируют потолочную плиту. Закрепляют временно потолочную плиту к верхним краям стенок кабины и горизонтальной панели входного проема кабины болтами М6. Затягивают предварительно установленные болты, прикрепляющие нижние края ограждающих стенок кабины к опорной раме. Затягивают предварительно установленные болты, скрепляющие между собой верхние края ограждающих стен кабины и потолочную плиту. Проверяют отклонение от вертикали стоек входного проема кабины и ее ограждающих стенок находится в пределах 0 ± 2 мм;

- устанавливают резиновые амортизаторы на крыше кабины. Амортизатор устанавливают с зазором +1 мм или с некоторым наклоном относительно стойки кабины;

- монтируют пост управления в кабине. Откручивают винты, прикрепляющие крышку поста управления и вставляют пост управления в отверстие в стенке кабины. Временно закрепляют пост управления на стенке кабины болтами М6, регулируют зазоры сверху и снизу прокладками, затягивают болты М6 в 4 точках. Пост управления должен быть заглублен на расстояние 1 мм от плоскости стенки кабины. Протягивают провода, идущие от поста управления через паз за кронштейнами стенки и, связав эти провода, протягивают их к полу кабины. Закрепляют крышку поста управления кабины винтами М5.

Монтаж привода двери кабины

До начала работ по монтажу привода двери кабины необходимо опустить кабину на уровень, где будет выполняться монтаж, подвесить привод двери и убрать транспортировочную подпорку.

Монтаж привода двери кабины выполняют в следующей технологической последовательности:

- располагают привод двери кабины точно по месту на опорном уголке и временно закрепляют его в 2 точках болтами М12;

- опускают отвес по центру блока цепной передачи через направляющую двери в подвесном механизме двери кабины. Обеспечивают совпадение отвеса с осью порога кабины с отклонением влево и вправо в пределах 0 ± 1 мм;

- опускают отвес от края порога кабины и регулируют расстояние между краем порога и направляющей в подвесном механизме двери в пределах 58 ± 1 мм;

- регулируют расстояние между верхней плоскостью порога кабины и нижней плоскостью направляющей дверей в пределах $EH + 69 \pm 1$ мм и временно закрепляют привод (EH – высота входного проема).

Монтаж двери кабины

Монтаж двери кабины выполняют в следующей технологической последовательности:

- временно крепят дверь кабины к каретке подвесного механизма болтами, вставляют прокладку толщиной 2 мм и затягивают болты;

- регулируют зазор между нижней плоскостью двери кабины и верхней плоскостью порога кабины в пределах 5 ± 1 мм, зазор между дверью кабины и стойкой входного проема в пределах 4 мм и отклонение двери от вертикали в пределах 0 ± 1 мм;
- проверяют совпадение положение оси порога кабины и двери кабины;
- регулируют зазор между верхним и нижним резиновыми стопорами двери в пределах 0 ± 1 мм;
- регулируют открывание дверей.

Монтаж устройств безопасности двери кабины

Монтаж устройств безопасности двери кабины выполняют в следующей технологической последовательности:

- монтируют и регулируют башмак безопасности. Временно крепят движущиеся вверх и вниз рычаги башмака безопасности к двери кабины болтами М8. Установив башмак безопасности на дверь, регулируют угол его наклона в пределах 0 ± 2 мм и закрепляют его болтами. В случае использования двухсторонних башмаков безопасности регулируют положение башмака таким образом, чтобы он выступал на 25 мм за край двери кабины и имел полный рабочий ход 40 мм. Регулировку выполняют болтом (стопорным), который расположен на задней стороне башмака безопасности. Первый башмак безопасности должен выступать за край двери кабины на 25 мм и иметь полный рабочий ход 55 мм. Регулируют зазор между правым и левым башмаками безопасности, который должен составлять 5 мм, когда дверь кабины закрывается;

- монтируют защитный фотоэлемент. Закрепляют передатчик и приемник защитного фотоэлемента на кронштейнах с помощью болтов М5 в двух точках. Временно крепят передатчик на левой створке двери кабины, а приемник на правой створке двери кабины самонарезающими винтами М4. Регулируют совпадение установочных позиций передатчика и приемника по горизонтали в пределах 0 ± 3 мм и затягивают винтами;

- монтируют электропроводку. Закрепляют верхние части жгутов электропроводки сверху на правом и левом концах направляющей двери болтами М8. Закрепляют нижние концы жгутов электропроводки на правой и левой створках двери болтами М4.

Крепят направляющие кронштейны цепи электропроводки к створкам двери винтами М4. Крепят кабели, идущие к фотоэлементам и микровыключателям, привязывают кабели электропроводки к цепи стяжками;

- монтируют многоэлементный фотоэлектронный элемент. Крепят устройство на расстоянии $4\pm 0,5$ мм от кромки двери кабины винтами с плоскоконической головкой М4. Передатчики должны располагаться на левой створке, приемники – на правой. Проверяют расстояние между правыми и левыми компонентами устройства, которое должно быть равно 10 ± 1 мм при закрытой двери кабины. Крепят контроллер устройства на крышке блока цепного механизма самонарезающими винтами М4. Крепят кабель устройства на двери кабины скобой и винтом М5, а затем крепят его к электропроводке скобой и винтом М5. Устанавливают разъем кабеля устройства.

5.2.2.8 Электромонтажные работы

Монтаж электропроводки в машинном помещении

Монтаж электропроводки в машинном помещении выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготавливают инструмент, электрические схемы прокладки электропроводки;
- измеряют расстояния и прокладывают провода;
- выполняют электрические соединения в машинном помещении: обжимают клеммы электрических кабелей, подключают кабели электропитания со стороны входа, кабели электропитания со стороны нагрузки, кабели магнитного тормоза, кабеля кругового датчика угла поворота, выполняют соединение с ограничителем скорости.

Монтаж подвесных кабелей

Монтаж подвесных кабелей выполняют в следующей технологической последовательности:

- проверяют число жил и количество подвесных кабелей и электрических проводов;
- монтируют подвесную скобу;
- монтируют подвесные кабели в распределительной коробке шахты, на днище кабины или на крыше кабины;
- монтируют кабели EVV.

Монтаж электропроводки в шахте

Монтаж электропроводки в шахте выполняют в следующей технологической последовательности:

- подготавливают кабели;
- монтируют кабели EVV в основание пульта управления;
- монтируют кабели EVV в шахте;
- монтируют электропроводку в шахте.

Монтаж электропроводки для выключателей в кабине

Монтаж электропроводки для выключателей в кабине выполняют в следующей технологической последовательности:

- устанавливают все выключатели в соответствии с заданными параметрами монтажа;
- протягивают электрический кабель от каждого выключателя к распределительной коробке на крыше кабины;
- размещают все кабели на опорном уголке и скрепляют их стяжками с интервалом 300 мм. Протягивают подвесной кабель и привязывают его к стояку кабины и к корпусу подвесного механизма двери;
- вставляют разъем кабеля каждого выключателя в ответный разъем распределительной коробки.

5.2.2.9 Испытание и ввод в эксплуатацию

Монтаж компенсирующей цепи

Монтаж компенсирующей цепи выполняют в следующей технологической последовательности:

- закрепляют кронштейн цепи на днище кабины болтами М12 (2 штуки);
- закрепляют второй кронштейн цепи на противовесе болтами М12 (2 штуки);
- останавливают кабину на уровне верхнего этажа;
- вставляют U-образный болт в отверстие на конце компенсирующей цепи и вводят его в нижний кронштейн противовеса со стороны пола приемки;
- закрепляют болт сдвоенными гайками, вставляют разводной шплинт (2х2) и загибают его концы;
- медленно опускают кабину, избегая скручивания компенсирующей цепи;
- останавливают кабину на уровне нижнего обслуживаемого этажа;
- полностью ликвидируют образовавшиеся скрутки, подвешивают компенсирующую цепь;
- обрезают компенсирующую цепь соответствующей длины;
- монтируют блок натяжного механизма компенсирующих канатов;
- заделывают концы компенсирующих канатов;
- монтируют выключатели блока компенсирующих канатов.

Балансировка кабины

Балансировку кабину выполняют следующим образом:

- укладывают балансировочные грузы;
- регулируют направляющие башмаки и направляющие ролики.

Пробный прогон привода дверей

Работы по пробному прогону привода дверей выполняют в следующей последовательности:

- проверяют перед включением электропитание;
- проверяют напряжение и выполняют пробный прогон;
- проверяют функционирование привода дверей.

Регулировка замка и защелки

Работы по регулировке защелки выполняют в следующей последовательности:

- измеряют зазор между порогом кабины и порогом посадочной площадки справа и слева (он должен находиться в пределах 30 ± 1 мм);
- проверяют прямолинейность защелки спереди и сзади, справа и слева (она должна находиться в пределах 1 мм);
- перемещая кабину вверх и вниз, проверяют расстояние между порогом посадочной площадки и защелки (оно должно находиться в пределах 8 мм);
- регулируют отводку защелки.

Работы по регулировке замка выполняют в следующей последовательности:

- перемещая кабину вверх и вниз, проверяют расстояние между порогом посадочной кабины и роликом замка (оно должно находиться в пределах 8 ± 1 мм);
- проверяют положение ролика замка (он должен находиться по центру защелки, слева и справа 10 ± 2 мм);
- проверяют зазор между собачкой замка и защелкой ($2 \pm 0,5$ мм), рабочий ход выключателя ($4 \pm 0,4$ мм).

Регулируют выключатель двери и отводки:

- зазор между отводкой и выключателем двери в пределах $1 \pm 0,5$ мм;
- длину перемещения по направляющей поднимающегося ролика в пределах $2 \pm 0,5$ мм (при закрытой двери кабины);
- рабочий ход выключателя двери в пределах 18 ± 2 мм (в случае односторонне-раздвижной двери - 9 ± 1 мм).

Регулировка концевых выключателей и выключателя режима замедления кабины (SDS)

Регулируют верхний и нижний концевые выключатели UL (DL) и предельные верхний и нижний концевые выключатели FLU (FLD). Проверяют функционирование выключателей UL (DL), FLU (FLD) в соответствии с инструкцией.

Регулируют выключатель режима замедления кабины (SDS) в соответствии с инструкцией.

Регулировка датчиков положения кабины и шунтов

Регулировку датчиков положения кабины и шунтов выполняют следующим образом:

- временно крепят датчик положения кабины на монтажной пластине болтами M12 (2 штуки). Устанавливают кронштейн на поперечину и на датчик положения кабины. После регулировки прямолинейности и расстояния, затягивают болты;
- регулируют шунт. Порог кабины и посадочной площадки должны находиться на одном уровне. Шунт сопоставляют с вертикальной осью датчика положения кабины и регулируют, чтобы внутренняя сторона шунта длиной 40-42 мм вставлялась в датчик положения кабины. Регулируют высоту шунта таким образом, чтобы он выступал вверх и вниз за края датчика положения кабины на 5 мм.

Балансировка кабины и противовеса

Балансировку кабины и противовеса выполняют следующим образом:

- обеспечивают ненагруженное состояние кабины;
- устанавливают в кабину испытательный груз, масса которого составляет от 45% до 48% от номинальной нагрузки лифта;

- переводят кабину в тестовый режим движения с малой скоростью и останавливают ее в точке пересечения с противовесом;
- закрывают дверь шахты и дверь кабины, находясь снаружи кабины;
- проверяют состояние равновесия.

Регулировка дифференциального трансформатора и взвешивающегося устройства

Регулировку дифференциального трансформатора выполняют в следующей последовательности:

- проверяют входное и выходное напряжение трансформатора;
- регулируют условия компенсации нагрузки (без нагрузки, полная нагрузка).

Регулировку взвешивающегося устройства выполняют в следующей последовательности:

- устанавливают в кабину испытательные грузы, масса которых составляет 110% от номинальной нагрузки лифта;
- регулируют микровыключатель так, чтобы он выключался при нажатии на штырь взвешивающегося устройства, после чего дверь открывается и раздается звуковой сигнал;
- после удаления из кабины 1-2 грузов, она должна возвратиться в исходное положение;
- проверяют при закрытой двери и выключенном микровыключателе под воздействием 110% нагрузки, открытие дверей и наличие звукового сигнала;
- проверяют прямолинейность микровыключателя и нажимаемого штыря и закрепляют их сдвоенными гайками;
- регулируют режим высокой скорости.

Отделочные работы

Отделочные работы выполняют в следующей последовательности:

- выключают электропитание в здании и очищают пульт управления, ограничитель скорости, балки лебедки, пол в машинном помещении;
- надевают снятые крышки (чехлы) на все раскрытое оборудование в машинном помещении;
- окрашивают места сварки на всем оборудовании в машинном помещении;
- включают электропитание здания (вход в машинное помещение запретить);
- снимают защитную ленту с обвязок входных проемов, дверей и порогов посадочных площадок на каждом этаже и протирают пороги посадочных площадок на всех этажах;
- очищают кронштейны направляющих, направляющие, двери шахты, кабину и приямок;
- окрашивают места сварки внутри шахты;
- надевают снятые крышки (чехлы) на все раскрытое оборудование в шахте;
- удаляют посторонние материалы изнутри потолочной пластины и снимают защитные ленты с ограждающих стеной кабины;
- устанавливают светильники;
- выключают рубильник цепи освещения и проверяют функционирование аварийной системы освещения. Яркость аварийного освещения должна быть не менее 1 лк;
- проверяют включение индикатора положения кабины;
- проверяют исправность сигнальных ламп и всех кнопок поста управления в кабине;
- проверяют правильность монтажа индикаторных (вызывных) аппаратов на всех этажах;
- функционирование индикаторных (вызывных) аппаратов на всех этажах;
- монтируют фаргук.

5.2.3 Заключительные работы

В конце смены рабочие убирают рабочие места, сдают на склад инструмент, инвентарь и оставшиеся неиспользованные материалы.

5.3 Операционная карта на производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности приведена в Таблице 2.

Таблица 2 – Операционная карта на производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Монтажник 6 разряда (М1), монтажник 4 разряда (М2), монтажник 3 разряда (М3), машинист крана 6 разряда (МК)	Рабочие бригады и машинисты получают задание, изучают проектную документацию, проект производства работ и данную технологическую карту, проходят целевой инструктаж по охране труда, готовят рабочие места к работе, получают инструменты и приспособления со склада
Основные работы			
Изготовление и установка шаблонов	Шаблон, уровень, рулетка, линейка, приспособление для закрепления отвесов, молоток, проволока стальная диаметром 1,5 мм, плоскогубцы	М1, М2, М3	М1, М2, М3 отмечают базовые линии входных проемов, передней стены на нижнем этаже. М3 и М2 отрезают заготовки для верхнего и нижнего шаблонов входных проемов и направляющих кабины и противовеса, отмечают линию на расстоянии 5-7 мм от внутреннего края шаблона. В случае использования стального шаблона линию отмечают по центру. М1, М2, М3 изготавливают шаблоны. М2 и М3 размечают места установки шаблонов: М1, М2, М3 выполняют обмер шахты: временно закрепляют верхний шаблон входного проема, временно закрепляют нижний шаблон входного проема, окончательно проверяют размеры шахты. М1, М2, М3 устанавливают шаблоны для направляющих кабины и противовеса.

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>Работы в шахте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж буферов - монтаж кронштейнов направляющих - монтаж направляющих - монтаж оборудования в шахте 	<p>Уровень, лом, молоток, электроперфоратор, сварочный аппарат, отвес, гаечные ключи, молоток</p>	<p>М1, М2, М3, МК</p>	<p>М1, М2, М3 устанавливают опорную балку буфера, устанавливают буфер для кабины на опорные балки: заливают масло в буфер, отворачивают два болта М6, закрепляющих верхнюю резиновую накладку плунжера масляного буфера. Залив масло до уровня 10 мм ниже смотрового отверстия, заворачивают болты.</p> <p>М1, М2, М3 выполняют установку кронштейнов крепления направляющих. Крепление кронштейнов к стенам шахты выполняют путем приварки их к закладным деталям или на дюбелях.</p> <p>МК подает в шахту направляющие. М1, М2, М3 принимают в шахте направляющие выполняют их установку.</p> <p>М1, М2, М3 выполняют монтаж оборудования в шахте: собирают концевые выключатели (верхний и нижний), монтируют подвесной кабель (выверяют положение для установки несущей скобы подвесного кабеля, устанавливают скобы подвесного кабеля, устанавливают опорную скобу на стене), устанавливают инспекционную лестницу в прямке</p>
<p>Работы в машинном помещении:</p>	<p>Башенный кран, уровень, лом, молоток, электроперфоратор, отвес, гаечные ключи, молоток</p>	<p>М1, М2, М3, МК</p>	

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- подготовительные работы</p> <p>- монтаж лебедки</p> <p>- монтаж и наладка пульта управления</p> <p>- монтаж и наладка ограничителя скорости</p>			<p>М1, М2, М3 выполняют подготовительные работы. Проверяют: состояние машинного помещения с рабочими чертежами, состояние системы электроснабжения здания и электрораспределительного щита, состояние всех отверстий в машинном помещении (отверстий под балки лебедки, под канаты кабины и противовеса, под канат ограничителя скорости, под кабелепровод и т.д.), состояние замка во входной двери машинного помещения, безопасность подъемного крюка и массы всех предметов оборудования, которое должно быть поднято в машинное помещение, состояние всего оборудования, которое должно находиться в машинном помещении</p> <p>М1, М2, М3 устанавливают опорные балки, строят лебедку, выполняют сборку лебедки, выполняют центрирование лебедки, регулируют тормоз лебедки. Работы выполняют в соответствии с инструкцией по монтажу лебедки</p> <p>М1, М2, М3 выполняют монтаж и наладку пульта управления: монтируют основание пульта управления. Отмечают позицию для установки основания пульта управления на расстоянии не менее 300 мм от стены здания. Выравнивают основание с помощью прокладок и закрепляют его анкерными болтами, монтируют пульт управления. Устанавливают пульт управления на основание и временно закрепляют его болтами. Обеспечивают вертикальное положение пульта в двух плоскостях</p> <p>М1, М2, М3 монтируют и выполняют наладку ограничителя скорости: уточняют место установки ограничителя скорости и размеры установочных отверстий рабочим чертежам. проверяют, что канат ограничителя скорости свободно проходит через предназначенное для него отверстие, отмечают точки под установку анкерных болтов для ограничителя скорости и устанавливают болты, устанавливают ограничитель скорости на анкерные болты и выравнивают его, регулируют положение ограничителя скорости, обеспечив его вертикальность в двух плоскостях</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- протяжка канатов кабины и ограничителя скорости</p>			<p>М1, М2, М3 выполняют протяжку канатов кабины следующим образом: опускают наконечник заправленного в гнездо каната кабины к поперечине кабины, начиная от каната из первой канавки канатоведущего шкива лебедки и заканчивая канатом из последней канавки, вынув разводной шплинт, отвернув сдвоенные гайки и удалив опорную шайбу и пружину из наконечников, пропускают наконечники через соответствующие отверстия в монтажной пластине поперечины и затем устанавливают крепежные элементы наконечников в обратной последовательности, опускают канаты к противовесу, начиная с первой канавки отводного блока, чтобы избежать скручивания канатов, привязывают канаты к направляющей противовеса в середине шахты, после того, как с помощью сдвоенных гаек будет отрегулирована одинаковая длина канатов кабины и будет проверено, что верхние опорные шайбы правильно вставлены в монтажную пластину поперечины, выполняют разводку связки канатов.</p> <p>М1, М2, М3 выполняют протяжку канатов ограничителя скорости следующим образом: опускают канат ограничителя скорости вниз до пола приямка через отверстие со стороны груза ограничителя скорости, опускают конец каната через отверстие, расположенное на противоположной грузу стороне и заводят его в канавку на шкиве ограничителя скорости, разбирают скобу, вынув разводной шплинт и соединительный штифт из соединительного рычага поперечины кабины, оттягивают канат в сторону направляющей, обернув его вокруг натяжного блока ограничителя скорости, чтобы заправить его в соединительный рычаг, выполняют работу по заделке каната при разобранной скобе</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
Монтаж входных проемов шахты - монтаж порогов посадочных площадок	Уровень, лом, молоток, электроперфоратор, отвес, гаечные ключи, молоток, электросварочное оборудование	М1, М2, М3	<p>М1, М2, М3 выполняют монтаж порогов посадочных площадок: прочерчивают на пороге посадочной площадки осевую линию входного проема, правую и левую линии, обозначающие ширину входного проема, устанавливают временно кронштейн посадочной площадки по базовой линии пола и линиям, определяемым отрезками рояльной проволоки (ширина входного проема), отмечают место установки анкерного болта и просверливают отверстие, временно крепят кронштейн порога с помощью анкерного болта, центрируют и регулируют порог посадочной площадки в горизонтальной плоскости в направлении вперед-назад, влево-вправо.</p> <p>М2 приваривает порог посадочной площадки при помощи электросварки.</p> <p>М1, М2, М3 устанавливают фартук, временно устанавливают кронштейн порога, монтируют порог посадочной площадки.</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- монтаж обрамлений дверных проемов</p> <p>- монтаж корпусов подвесных механизмов шахтных дверей</p>			<p>М1, М2, М3 выполняют установку стальных обрамлений для блочных дверей: на стояке обрамления дверного проема отмечают 2 точки для закрепления стояка: на высоте 1200 мм и 870 мм (стандартный проем) и дополнительно на расстоянии 300 мм (широкий проем) от отметки чистого пола, сверлят отверстия и устанавливают в них анкерные болты, укладывают на пол деревянную подставку, на нее стояки и верхнюю балку обрамления, временно скрепляют стояки и верхнюю балку обрамления болтами М6, регулируют передний и задний, левый и правый зазор и устанавливают соединительный кронштейн, временно крепят стояк к порогу посадочной площадки болтами, регулируют положение и наклон стояка и затягивают болт кронштейна, крепят металлические стяжки между стояком обрамления и анкерными болтами. М2 при помощи электродуговой сварки приваривает их.</p> <p>М1, М2, М3 выполняют монтаж корпусов подвесных механизмов шахтных дверей: центрируют положение корпуса подвесного механизма шахтной двери относительно осевой линии входного проема, левого и правого юстировочных отрезков рояльной проволоки, намечают место установки анкерного болта и просверливают отверстие под болт, снимают крышку с корпуса подвесного механизма шахтной двери, устанавливают и временно закрепляют анкерными болтами левый и правый кронштейны корпуса подвесного механизма, подвешивают трос груза на ролик в корпусе подвесного механизма, не допуская скручивания троса, опускают отвес центрального болта, закрепляющего крышку на корпусе подвесного механизма шахтной двери, регулируют положение корпуса таким образом, чтобы отвес опускался на порог входного проема посадочной площадки с отклонением от осевой линии, регулируют положение направляющей в подвесном механизме дверей таким образом, чтобы расстояние от ее центра до плоскости, в которой располагаются юстировочные отрезки рояльной проволоки (плоскости порога кабины) составляло 77,5 мм, регулируют расстояние между верхней плоскостью порога посадочной площадки и нижней плоскостью направляющей в подвесном механизме равным 2170 мм и обеспечивают, чтобы это расстояние было одинаковым справа и слева</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- монтаж дверей шахты</p> <p>- монтаж карнизов</p>			<p>М1, М2, М3 выполняют монтаж дверей шахты в следующей последовательности: временно закрепляют дверь шахты к каретке подвесного механизма болтом и вставляют прокладку толщиной 2 мм, регулируют положение двери</p> <p>М1, М2, М3 выполняют монтаж карнизов в следующей последовательности: намечают место установки анкерного болта, закрепляющего кронштейн стойки, просверливают отверстие под болт, закрепляют кронштейн стойки анкерным болтом и крепят к нему стойку болтами, крепят карниз на стойках болтами</p>
<p>Монтаж этажных индикаторных (вызывных) аппаратов</p>	<p>Отвес, молоток, электросварочное оборудование, ящик для растворной смеси</p>	<p>М1, М2, М3</p>	<p>М1, М2, М3 подготавливают к монтажу аппараты (осматривают) и определяют места их установки в соответствии с рабочими чертежами, проверяют нижнюю плоскость установочной коробки и центральную линию на основании обвязки входного проема, вставляют нижнюю плоскость коробки по проверенной центральной линии и регулируют положение коробки по вертикали и горизонтали, чтобы линии совпали, заглубляют коробку на расстояние 3-5 мм от плоскости стены, закрепляют коробку (с помощью электросварки или растворной смеси)</p>
<p>Монтаж ограждающих стенок и дверей кабины:</p> <p>- подготовительные работы</p>	<p>Уровень, лом, молоток, электроперфоратор, отвес, гаечные ключи, молоток</p>	<p>М1, М2, М3</p>	<p>М1, М2, М3 откручивают резиновые амортизаторы, расположенные на крыше кабины, от потолочной плиты, привязывают канаты к четырем углам потолочной плиты, стропят потолочную плиту кабины полиспастом или поперечиной, нумеруют по порядку секции ограждающих стенок кабины, удаляют защитную пленку с секций ограждающих стенок кабины.</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>Электромонтажные работы:</p> <p>- монтаж электропроводки в машинном помещении</p> <p>- монтаж подвесных кабелей</p>	<p>Электромонтажное оборудование</p>	<p>M1, M2, M3</p>	<p>Крепят кабели, идущие к фотоэлементам и микровыключателям, привязывают кабели электропроводки к цепи стяжками, монтируют многоэлементный фотоэлектронный элемент. Крепят устройство винтами. Проверяют расстояние между правыми и левыми компонентами устройства. Крепят контроллер устройства на крышке блока цепного механизма самонарезающими винтами. Крепят кабель устройства на двери кабины скобой и винтом, а затем крепят его к электропроводке скобой и винтом. Устанавливают разъем кабеля устройства</p> <p>M1, M2, M3 выполняют монтаж электропроводки в машинном помещении: подготавливают инструмент, электрические схемы прокладки электропроводки, измеряют расстояния и прокладывают провода, выполняют электрические соединения в машинном помещении: обжимают клеммы электрических кабелей, подключают кабели электропитания со стороны входа, кабели электропитания со стороны нагрузки, кабели магнитного тормоза, кабели кругового датчика угла поворота, выполняют соединение с ограничителем скорости</p> <p>M1, M2, M3 выполняют монтаж подвесных кабелей: проверяют число жил и количество подвесных кабелей и электрических проводов, монтируют подвесную скобу, монтируют подвесные кабели в распределительной коробке шахты, на днище кабины или на крыше кабины, монтируют кабели EVV</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- монтаж электропроводки в шахте</p> <p>- монтаж электропроводки для выключателей в кабине</p>			<p>М1, М2, М3 выполняют монтаж электропроводки в шахте: подготавливают кабели, монтируют кабели EVV в основание пульта управления, монтируют кабели EVV в шахте, монтируют электропроводку в шахте</p> <p>М1, М2, М3 выполняют монтаж электропроводки для выключателей в кабине: устанавливают все выключатели в соответствии с заданными параметрами монтажа, протягивают электрический кабель от каждого выключателя к распределительной коробке на крыше кабины, размещают все кабели на опорном уголке и скрепляют их стяжками с интервалом 300 мм. Протягивают подвесной кабель и привязывают его к стояку кабины и к корпусу подвесного механизма двери, вставляют разъем кабеля каждого выключателя в ответный разъем распределительной коробки</p>
<p>Испытания и ввод в эксплуатацию:</p> <p>- монтаж компенсирующей цепи</p>	<p>Специальное оборудование</p>	<p>М1, М2, М3</p>	<p>М1, М2 и М3 выполняют монтаж компенсирующей цепи: закрепляют кронштейн цепи на днище кабины болтами М12 (2 штуки), закрепляют второй кронштейн цепи на противовесе болтами М12 (2 штуки), останавливают кабину на уровне верхнего этажа, вставляют U-образный болт в отверстие на конце компенсирующей цепи и вводят его в нижний кронштейн противовеса со стороны пола приямка, закрепляют болт сдвоенными гайками, вставляют разводной шплинт (2х2) и загибают его концы, медленно опускают кабину, избегая скручивания компенсирующей цепи, останавливают кабину на уровне нижнего обслуживаемого этажа. М1, М2 и М3 полностью ликвидируют образовавшиеся скрутки, подвешивают компенсирующую цепь, обрезают компенсирующую цепь соответствующей длины, монтируют блок натяжного механизма компенсирующих канатов, заделывают концы компенсирующих канатов, монтируют выключатели блока компенсирующих канатов.</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- балансировка кабины</p> <p>- пробный прогон привода дверей</p> <p>- регулировка замка и защелки</p> <p>- регулировка концевых выключателей и выключателя режима замедления кабины (SDS)</p>			<p>M1, M2 и M3 выполняют балансировку кабины : укладывают балансировочные грузы, регулируют направляющие башмаки и направляющие ролики.</p> <p>M1, M2 и M3 проверяют перед включением электропитание, проверяют напряжение и выполняют пробный прогон лифта, проверяю функционирование привода дверей.</p> <p>M1, M2, M3 выполняют работы по регулировке защелки: измеряют зазор между порогом кабины и порогом посадочной площадки справа и слева, проверяют прямолинейность защелки спереди и сзади, справа и слева, проверяют расстояние между порогом посадочной площадки и защелки, регулируют отводку защелки.</p> <p>M1, M2, M3 выполняют работы по регулировке замка: перемещая кабину вверх и вниз, проверяют расстояние между порогом посадочной кабины и роликом замка, проверяют положение ролика замка, проверяют зазор между собачкой замка и защелкой, рабочий ход выключателя.</p> <p>M1, M2 и M3 регулируют выключатель двери и отводки</p> <p>M1, M2 и M3 регулируют верхний и нижний концевые выключатели UL (DL) и предельные верхний и нижний концевые выключатели FLU (FLD). Проверяют функционирование выключателей UL (DL), FLU (FLD) в соответствии с инструкцией.</p> <p>Регулируют выключатель режима замедления кабины (SDS) в соответствии с инструкцией.</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
<p>- регулировка датчиков положения кабины и шунтов</p> <p>- балансировка кабины и противовеса</p> <p>- регулировка дифференциального трансформатора и взвешивающегося устройства</p>			<p>М1, М2 и М3 выполняют регулировку датчиков положения кабины и шунтов: временно крепят датчик положения кабины на монтажной пластине болтами М12 (2 штуки). Устанавливают кронштейн на поперечину и на датчик положения кабины. После регулирования прямолинейности и расстояния, затягивают болты.</p> <p>М1, м2 и М3 регулируют шунт. Порог кабины и посадочной площадки должны находиться на одном уровне. Шунт сопоставляют с вертикальной осью датчика положения кабины и регулируют, чтобы внутренняя сторона шунта длиной 40-42 мм вставлялась в датчик положения кабины. Регулируют высоту шунта таким образом, чтобы он выступал вверх и вниз за края датчика положения кабины на 5 мм</p> <p>М1, М2 и М3 выполняют балансировку кабины и противовеса: обеспечивают ненагруженное состояние кабины, устанавливают в кабину испытательный груз, масса которого составляет 45-48% от номинальной нагрузки лифта, переводят кабину в тестовый режим движения с малой скоростью и останавливают ее в точке пересечения с противовесом, закрывают дверь шахты и дверь кабины, находясь снаружи кабины, проверяют состояние равновесия</p> <p>М1, М2 и М3 выполняют регулировку дифференциального трансформатора: проверяют входное и выходное напряжение трансформатора, регулируют условия компенсации нагрузки (без нагрузки, полная нагрузка).</p> <p>М1, М2 и М3 выполняют регулировку взвешивающегося устройства: устанавливают в кабину испытательные грузы, масса которых составляет 110% от номинальной нагрузки лифта, регулируют микровыключатель так, чтобы он выключался при нажатии на</p>

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4
			штырь взвешивающегося устройства, после чего дверь открывается и раздается звуковой сигнал, после удаления из кабины 1-2 грузов, она должна возвратиться в исходное положение, проверяют при закрытой двери и выключенном микровыключателе под воздействием 110% нагрузки, открытие дверей и наличие звукового сигнала, проверяют прямолинейность микровыключателя и нажимаемого штыря и закрепляют их сдвоенными гайками, регулируют режим высокой скорости
Заключительные работы			
Заключительные работы	-	М1, М2, М3, МК	М1, М2, М3, МК убирают свои рабочие места, складывают остатки материалов в контейнеры и сдают их ответственному лицу на склад.

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Расход материалов, используемых при монтаже и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности принимают по спецификациям оборудования рабочего проекта.

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 3.

Таблица 3 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
1	Кран башенный	Подача материалов	$Q_{\max} = 25$ т	1
2	Строп	Строповка материалов и изделий	Г/п по ППР	По ППР
3	Захват для подъема направляющих кабины	Подъем оборудования	-	1
4	Захват для подъема направляющих противовеса	Подъем оборудования	-	1
5	Сварочный аппарат	Сварка арматуры	$U = 220$ В	1
6	Кабель сварочный	Сварка	Длина – 50м	1
7	Электрододержатель	Сварка	Ток – 300А	1
8	Электроперфоратор	Сверление отверстий	Мощность – 550 Вт Число оборотов 1300 об/мин	1
9	Клеши ручные	Сборка оборудования	-	3
10	Отвертка диэлектрическая	Подсоединение проводов к клеммам	14 мм × 250 мм 1000 Вт	3
11	Молоток слесарный	Сборка оборудования	Масса 0,36 кг	2
12	Лом монтажный	Рихтовка щитов опалубки	-	2
13	Набор гаечных ключей	Сборка оборудования	-	1
14	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 300 мм, ц.д. 1 мм	1

Таблица 3 (продолжение)

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
15	Рулетка металлическая	Линейные измерения	Длина 10000 мм, ц. д. 1 мм	1
16	Набор щупов	Средство контроля	Толщина от 0,5 мм до 2,0 мм	1
17	Уровень строительный	Средства контроля	Длина 2,0 м	1
18	Штангенциркуль	Средство контроля	Ц.д.1 мм	1
19	Отвес строительный	Средство контроля	Диаметр 45 мм, вес 0,238 кг, длина нити 5 м	1
20	Маркер	Нанесение маркировки	-	2
21	Каска строительная	Средство защиты	-	на бригаду
22	Предохранительный пояс	Средство защиты	-	на бригаду
23	Лестница	Средство подмащивания	-	2
24	Подмости	Средство подмащивания	-	комплект
25	Инвентарное ограждение дверного проема шахты лифта на период работ	Средство защиты	-	комплект
26	Огнетушитель	Средство защиты	Диапазон рабочих температур от -40°С до +50°С Габариты, 490 мм × 220 мм × 420 мм	по ППР
27	Костюм	Средство защиты	-	на бригаду
28	Перчатки	Средство защиты	-	на бригаду
29	Щитки защитные лицевые	Средство защиты	-	на бригаду
30	Обувь	Средство защиты	-	на бригаду
31	Аптечка	Средство защиты	-	на бригаду

7 Требования к качеству работ

Карта контроля технологических процессов на монтаж и пуско-наладку системы скоростных лифтов большой грузоподъемности приведена в Таблице 4.

Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль										
Лифты пассажирские и грузовые: - комплектность оборудования	Соответствие показателей, указанных в сопроводительной документации	По сопроводительным документам, по ППР	Не допускается	Приемочная площадка	Сплошной (каждая партия)	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал входного контроля
Операционный контроль										
Установка направляющих кабины и противовеса	Отклонение направляющих от вертикали, мм, при длине направляющих:	- до 50 м - свыше 50 м	1/5000 высоты шахты Не более 10	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рулетка Линейка Уровень (ГОСТ 9416)	Диап. изм. от 0 мм до 10000 мм, ц.д. 1 мм Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм 1 группа точности	Общий журнал работ

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Монтаж дверей шахты	Отклонение в местах стыка направляющих кабины, мм, при скорости, м/мин	- свыше 300	0,1	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рулетка	Диап. изм. от 0 мм до 10000 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ
		- 120-300	0,15					Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	
		- менее 120	0,25							
	Отклонение в местах стыка направляющих противовеса, мм, при скорости, м/мин	- свыше 300	0,2	То же	То же	То же	То же	То же	То же	
		- 120-300	0,3							
		- менее 120	0,5							
	Отклонение от вертикали относительно стояка вертикальной обвязки, мм	-	±1,0	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ
	Зазор двери справа и слева, мм	-	±0,5	То же	То же	То же	То же	Уровень (ГОСТ 9416)	1 группа точности	То же
								Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
	Зазор между дверью и стояком с каждой стороны, мм	4,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	То же	То же	- « -
	Зазор между верхней плоскостью порога посадочной площадки и нижней плоскостью двери, мм	5,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
	Зазор между верхним опорным роликом и направляющей, мм	0,2	+0,1	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ
	Зазор между резиновыми амортизаторами, мм	-	±1,0	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
	Горизонтальный и вертикальный зазор между защелкой и собачкой замка, мм	2,5	±0,5	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Монтаж противовеса	Зазор между грузами противовеса на длине 100 мм, не более, мм	5,0	Не допускается	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
Монтаж ограждающих стенок	Зазор между секциями стенки и разность их высот, мм	-	±0,5	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ
	Отклонение от вертикали стоек входного проема кабины и ее ограждающих стенок, мм	-	±2,0	То же	То же	То же	То же	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	То же
	Установка амортизатора (зазор), мм	1,0	-	- « -	- « -	- « -	- « -	То же	То же	- « -

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформленные результаты контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Монтаж кабин	Отклонение от вертикали, мм	-	±3,0	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ
	Зазор между краем порога кабины и краем порога посадочной площадки, мм	30	±2,0	То же	То же	То же	То же	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	То же
	Отклонение плоскости пола от горизонтали, мм	-	±2,0	- « -	- « -	- « -	- « -	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	- « -
	Отклонение от вертикали относительно стояка вертикальной обвязки, мм	-	±1,0	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка Уровень (ГОСТ 9416) Отвес	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Общий журнал работ

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформленные результаты контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Пусконаладочные работы	Зазор между верхним и нижним резиновыми стопорами двери, мм	-	±1,0	То же	То же	То же	То же	Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	То же
	Зазор между дверью кабины и стойкой входного проема, мм	4,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	То же	То же	- « -
	Зазор между нижней плоскостью двери кабины и верхней плоскостью порога кабины, мм	5,0	±1,0	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -	- « -
	Комплексное обследование оборудования	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя		Общий журнал работ

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемочный контроль										
Приемка лифта	Обкатка и сдача лифта в эксплуатацию	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя	Не допускается	Каждый лифт	Сплошной	Члены приемочной комиссии	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рулетка Линейка	Диап. изм. от 0 мм до 10000 мм, ц.д. 1 мм Диап. изм. от 0 мм до 300 мм, ц.д. 1 мм	Акт технической готовности и приемки лифта

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 Работы по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполняются в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 5.03-37, СНиП РК 1.03-05, ГОСТ 12.1.013, ПУЭ, Правил пожарной безопасности в РК, ГОСТ 12.1.004, Инструкции по монтажу лифтов завода-изготовителя, Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, инструкций по охране труда, проекта организации строительства (ПОС), проекта производства работ (ППР) и настоящей технологической карты.

8.2 Выполнение строительно-монтажных работ должно осуществляться по проекту производства работ, содержащему требования, изложенные в Приложении 7 СНиП РК 1.03-05.

8.3 Перед допуском рабочих к выполнению работ администрация обязана:

- назначить приказом руководителя организации ответственного исполнителя работ.
- обучить рабочих безопасным методам выполнения работ и провести инструктажи по охране труда под роспись в журнале в соответствии с требованиями, выдать наряд-допуск по установленной форме;

- обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты.

8.4 Ответственный за безопасное производство работ обязан:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного опьянения, либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических средств, психотропных или токсических средств, а также распитие спиртных напитков, употребление наркотических средств, психотропных или токсических веществ на рабочем месте или в рабочее время;

- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника;

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями НТД.

8.5 Все лица, занятые на производстве работ, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Инженерно-технические работники и рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

8.6 При производстве монтажа системы скоростных грузопассажирских лифтов необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.7 При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин, проходов для людей следует установить границы опасных зон.

8.8 Опасные зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны иметь защитные ограждения по ГОСТ 23407. Производство работ в этих зонах допускается в соответствии с ППР, содержащим конкретные решения по защите работающих.

8.9 Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046.

8.10 Освещенность рабочих зон в местах монтажа лифтов должна быть 50 лк. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.11 Электробезопасность на строительной площадке, участках производства работ, рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

8.12 Запрещается вести работ по монтажу лифтового оборудования, находясь на крыше здания при скорости ветра 15 м/с и более, отсутствии ограждения, а также при гололедице, грозе, сильном снегопаде, тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

8.13 Подъем оборудования массой, близкой к максимальной грузоподъемности подъемных средств, следует выполнять в два этапа. Сначала оборудование поднять на высоту от 200 мм до 300 мм, проверить строповку и состояние тормоза, затем на полную высоту. Запрещается поднимать оборудование, масса которого неизвестна.

8.14 По окончании монтажа оборудования через открытый проем шахты последний должен быть закрыт постоянно железобетонной плитой или временно сплошным деревянным настилом.

8.15 Крепление подъемных приспособлений (лебедок, талей, блоков) к строительным конструкциям, а также временное складирование элементов оборудования на перекрытиях здания (крышах, этажах) разрешаются только в местах, указанных генподрядчиком (заказчиком).

8.16 При монтаже лифтов запрещается:

- оставлять открытыми двери шахты;
- подключать к цепи управления лифта электрический инструмент, лампы освещения или другие электрические приборы, за исключением измерительных;
- выполнять работы с каркаса или с крыши кабины во время их движения;
- находиться на крыше кабины более чем двум монтажникам;
- перевозить в кабине лиц, не связанных с монтажом лифта;
- выполнять электросварочные работы (включая замену электродов) в изношенной, рваной или мокрой спецодежде, а также работать неисправным электрододержателем;
- снимать кабину с ловителей включением электродвигателя;
- оставлять после работы на крыше кабины или на подмостях горюче-смазочные материалы, ветошь, инструмент и запчасти;
- входить на крышу кабины и перемещаться по шахте на малогрузовых лифтах;
- производить пуск лифта с этажной площадки через открытые двери шахты и кабины;
- шунтировать (выводить из действия) при движении на номинальной скорости предохранительные и блокировочные устройства лифта;
- пользоваться переносными лампами с напряжением более 42 В;
- опускаться или подниматься по канатам, направляющим и закладным;
- переходить из шахты в смежную шахту по металлоконструкциям;
- подключать инструмент к контактам, находящимся под напряжением. Наличие напряжения проверять только контрольными приборами;
- укладывать без предварительного разрешения руководителя работ детали оборудования на подмости во избежание возможного обрушения;
- изменять положение стропов или захватных приспособлений при грузе, находящемся на весу;
- работать вблизи места сварки без защитных очков;
- выполнять на крыше кабины работы (промывку и очистку канатов, деталей и т.д.), которые можно делать вне шахты;
- совмещать работы в шахте с работами строительных или других монтажных организаций;
 - пользоваться незакрепленной монтажной лебедкой;
 - передвигаться на скорости, превышающей 0,36 м/с, находясь на крыше кабины (кроме движения вниз для односкоростных лифтов);

- находиться в кабине при испытании ловителей;
- производить пуск лифта механическим нажатием контакторов «Вверх» или «Вниз»;
- оставлять лифт подключенным к сети после прекращения работ на объекте;
- использовать не штатный кабель для подключения его к аппарату управления режима ревизии и панели управления;
- проверять уровень масла в масляных буферах при посадке на них кабины или противовеса.

Переключение режимов работы кнопочного поста управления на крыше кабины производить при открытой двери шахты.

8.17 Перед началом работ по электросварке заземлить корпуса сварочной аппаратуры, проверить исправность изоляции сварочных проводов и электрододержателя, а также плотность соединения всех контактов.

При обнаружении каких-либо неисправностей сварочную установку включать запрещается.

8.18 При проведении сварочных работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить сварку свежеекрашенных конструкций;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- допускать к работе учеников и монтажников, не имеющих удостоверений сварщика;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатым и сжиженными газами;
- использовать контур заземления в качестве обратного провода сварочной цепи;
- производить ремонт сварочной аппаратуры, находящейся под напряжением.

8.19 Проведение сварочных работ при монтаже лифтового оборудования в пожароопасных помещениях разрешается производить после покрытия всех деревянных конструкций, устанавливаемых в шахте (ограждения, подмости и т.д.), антипиренами или окраски огнестойкой краской.

8.20 Подсоединение и отсоединение от сети электросварочного оборудования должен производить электрик генподрядчика.

8.21 При появлении напряжения на частях оборудования и аппаратуры, не являющихся токоведущими, сварку необходимо прекратить и вызвать электромонтера.

8.22 Запрещается использовать сгораемые материалы (толь, рубероид, пергамент и т.д.) для застилки полов в коридорах и на площадках а также крыши кабины, где ведутся сварочные работы.

8.23 При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ (ПШБС-01), утвержденных ГУПО МВД РК, Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан, ГОСТ 12.1.013.

К сварочным работам допускаются сварщики, сдавшие испытания и имеющие удостоверение, устанавливающее характер работ, к которым они допущены.

Передвижные источники сварочного тока во время их перемещения должны быть отключены от сети.

Заземление электросварочных установок должно выполняться до их подключения к сети и сохраняться до отключения от сети.

Перед началом электросварочных работ необходимо осмотром проверить исправность изоляции сварочных проводов и электрододержателей, а также плотность соединения всех контактов.

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также в местах сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры и механических повреждений.

При повреждении изоляции провода должны быть заменены или наложена изоляция до требуемого уровня.

Электросварочные работы необходимо выполнять в сухой одежде и рукавицах сварщика, щитках защитных, и при наличии заземления сварочного аппарата и свариваемых изделий.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

8.24 При хранении, проверке, выдаче для работы ручных электрических машин должны соблюдаться Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

8.25 Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке должны быть в защищенном исполнении.

8.26 Светильники общего назначения, присоединенные к электросети 127 В и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвеса менее 2,5 м светильники должны подсоединяться к сети напряжением не выше 42 В. При работе в особо опасных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В. В качестве источника питания напряжением до 42 В следует применять понижающие трансформаторы, генераторы или аккумуляторные батареи.

8.27 При выполнении работ необходимо быть внимательным и осторожным. Не допускать на рабочее место лица, не имеющие отношения к выполнению работ.

8.28 Все работы по заготовке материалов должны выполняться на земле.

8.29 Переносить инструменты необходимо в специальных футлярах или ящиках. Запрещается переносить режущий инструмент с открытыми лезвиями или зубьями.

8.30 Не допускается выполнение работ на высоте при скорости ветра 10 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

8.31 Рабочее место должно содержаться в чистоте, хранение материалов, инструмента должно быть упорядочено, и соответствовать требованиям охраны труда.

8.32 Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы следует осуществлять в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, СНиП РК 1.03-05.

Грузоподъемные краны, применяемые при устройстве монолитных колонн, должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Краны допускаются к перемещению только тех грузов, которые соответствуют их функциональному назначению, и массы которых не превышают их грузоподъемности.

Грузы, подвешиваемые к крюку грузоподъемной машины, должны быть надежно обвязаны так, чтобы обеспечивалось устойчивое положение груза при перемещении.

Для обвязки предназначенного для подъема груза применяются грузозахватные приспособления соответствующие весу и специфике поднимаемого груза.

Грузовые крюки грузозахватных машин должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.

Стропы, грузозахватные приспособления и тара в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому осмотру лицом, ответственным за их исправное состояние, в установленном порядке.

Результаты осмотра необходимо регистрировать.

Подавать материалы, строительные конструкции на рабочие места следует в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасность при выполнении работ и не стесняли проходы.

Способ строповки конструкций должен обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близкому к проектному.

8.33 На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

8.34 В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

8.35 Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями нормативных документов.

8.36 Мойка колес транспортных средств и других машин должна производиться только в местах, предусмотренных для этих целей проектом производства работ.

8.37 Заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах.

8.38 Запрещается:

- создание стихийных свалок;
- закапывание (захоронение) в землю неиспользованных остатков строительных материалов, а также строительного мусора;
- сжигание отходов строительных материалов, тары;
- слив горюче-смазочных материалов в грунт, системы канализации и открытые водоемы.

8.39 Должны быть обеспечены:

- охрана имеющихся зеленых насаждений и уход за ними;
- бережное отношение и экономия воды, используемой на бытовые и технологические нужды.

8.40 Руководители строительных предприятий, ответственные за безопасное ведение работ должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих и ответственных за безопасное ведение работ вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

9 Калькуляции затрат труда

9.1 Нормирования затрат труда на производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности выполнялось аналитически-расчетным методом, основываясь на ранее проведенном хронометраже затрат труда на объектах-аналогах.

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З₁ – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

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

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

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

9.5 Затраты труда на выполнение отделочных работ данной калькуляцией не учтены.

Калькуляция затрат труда №1
на производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности
(монтаж лифта грузоподъемностью более 1600 кг, скорость движения кабины 4 м/с, 35 остановок, высота шахты 132 м)

Объем работ – 1 лифт

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы				
1	1 лифт	1,0	142,6	142,6
2	1 лифт	1,0	408,0 (19,17/21,13)	408,0 (19,17/21,13)
3	1 лифт	1,0	288,0 (32,0)	288,0 (32,0)
4	1 лифт	1,0	96,0 (10,67/4,17)	96,0 (10,67/4,17)
5	1 лифт	1,0	99,5 (11,05/4,17)	99,5 (11,05/4,17)
6	1 лифт	1,0	92,5	92,5
7	1 лифт	1,0	456,0 (25,0/14,1/4,67)	456,0 (25,0/14,1/4,67)
8	1 лифт	1,0	128,0 (13,33/7,3/5,97)	128,0 (13,33/7,3/5,97)
9	1 лифт	1,0	112,0	112,0
ИТОГО: (башенный кран/электросварочное оборудование/ электроперфоратор)				1822,6 чел.-ч (111,22/31,77/ 29,74 маш.-ч)

где 1822,6 чел.-ч – затраты труда рабочих строителей;
111,22 маш.-ч – эксплуатация башенного крана грузоподъемностью 25 т
31,77 маш.-ч – эксплуатация электросварочного оборудования;
29,74 маш.-ч – эксплуатация электроперфоратора.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Добавлять или уменьшать для лифтов со скоростью движения кабины 4 м/с за каждую остановку более или менее указанных в характеристике лифта (10 остановок):

493,2 чел.-ч – затраты труда рабочих строителей;
48,05 маш.-ч – эксплуатация башенного крана грузоподъемностью 25 т ;
4,72 маш.-ч – эксплуатация электросварочного оборудования;
4,42 маш.-ч – эксплуатация электроперфоратора.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Добавлять или уменьшать для лифтов со скоростью движения кабины 4 м/с за каждый метр высоты шахты более или менее указанных в характеристике лифта (10 м):

93,86 чел.-ч – затраты труда рабочих строителей;
4,15 маш.-ч – эксплуатация башенного крана грузоподъемностью 25 т;
1,19 маш.-ч – эксплуатация электросварочного оборудования;
1,11 маш.-ч – эксплуатация электроперфоратора.

Калькуляция затрат труда №2
производство работ по монтажу и пуско-наладке системы скоростных лифтов большой грузоподъемности
(испытание и ввод в эксплуатацию)

Объем работ – 1 лифт (35 остановок)

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы				
1	1 лифт	1,0	408,0	408,0
ИТОГО:				408,0 чел.-ч

где 408,0 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.