

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

---

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

**Қозғалыс жылдамдығы 2 м/с-тен 4 м/с дейінгі жүк-  
жолаушылар лифттерін іске қосу-жөндеу жұмыстарын  
жүргізуге арналған**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**на производство пусконаладочных работ по  
грузопассажирским лифтам со скоростью движения от  
2 до 4 м/с**

**ҚР СНТК 8.07-06-2015  
ТКСН РК 8.07-06-2015**

**Ресми басылым  
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс,  
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын  
басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и  
управления земельными ресурсами Министерства национальной  
экономики Республики Казахстан**

**Астана 2015**

**ҚР СНТК 8.07-06-2015. Технологиялық карта**  
**ТКСН РК 8.07-06-2015. Технологическая карта**

---

**АЛҒЫ СӨЗ**

- 1. ӘЗІРЛЕГЕН** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
- 2. ҰСЫНҒАН** Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитеті
- 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ** Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері (ТКШ) және жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының 2015 жылғы 2 қарашадағы №358-НҚ бұйрығымен
- 4. ОРНЫНА** алғашқы рет

**Предисловие**

- 1. РАЗРАБОТАНЫ** АО «КазНИИСА»
- 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ** Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)
- 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК) от 2 ноября 2015 года № 358-НҚ
- 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 Жалпы ережелер.....	1
2 Қолдану саласы .....	1
3 Нормативтік сілтемелер .....	2
4 Жұмыстарды жүргізу технологиясы және ұйымдастыру .....	3
5 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	19
6 Жұмыс сапасына қойылатын талаптар .....	22
7 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау .....	24
8 Калькуляция және еңбек шығындарын нормалау .....	28

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## ҚОЗҒАЛУ ЖЫЛДАМДЫҒЫ 2 ДЕН 4 м/с ДЕЙІНГІ ЖҮК ЖОЛАУШЫЛАР ЛИФТІЛЕРІН ІСКЕ ҚОСУ МЕН ЖӨНДЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Қолданысқа енгізу күні 2015-11-02

### 1 Жалпы ережелер

1.1 Қозғалу жылдамдығы 2 ден 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізудің технологиялық картасы қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілердің (НҚА), нормативтік-техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленген және Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдануға арналған.

1.2 Технологиялық карта құрылысты құрылыс жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру, технологиясы және механизациясы бойынша оңтайлы шешімдермен қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу процесі қаралады.

1.4 Технологиялық картада мыналар келтірілген:

- қолдану саласы
- нормативтік сілтемелер
- негізгі пайдаланылатын материалдардың сипаттамасы
- ұйымдастыру және жұмысты жүргізу технологиясы
- материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік
- жұмыс сапасына қойылатын талаптар
- қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау
- еңбек шығындарын калькуляциялау және нормалау.

1.5 Осы технологиялық картада еңбек режимі жұмыс орнын тиімді ұйымдастыру кезінде еңбек процесін орындаудың оңтайлы ырғағы, еңбек бөлінісі, жетілдірілген саймандар мен құрал-жабдықтарды ескере отырып жұмыс бригадаларының міндеттерін айқын бөлу шарттарынан қабылданған.

### 2 Қолдану саласы

2.1 Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізудің аталған технологиялық картасы жұмыс режиміне шығару және пайдалану жүйесінің дайындығын айқындау мақсатында лифтілердің өзара байланысы мен өзара әрекетінің барлық жүйелерін реттеу мен баптауды орындауды көздейді.

2.2 Аталған технологиялық картада қаралатын жұмыстар құрамына мыналар кіреді:

*а) дайындық жұмыстары;*

*б) іске қосу жұмыстары:*

- оларды монтаждау аяқталғаннан кейін лифтінің жекелеген тораптарын автономды іске қосу,

- жүк жолаушылар лифтіні кешенді іске қосу және жүргізіп бейімдеу.

*в) қорытынды жұмыстар.*

2.3 Қозғалу жылдамдығы 2 ден 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу кезіндегі жұмыс ауысымдарының сандары ҚР ҚН 1.03-00, ҚР ҚНжЕ 1.03-05, ҚР ҚНжЕ 2.02-05, ҚР ҚНжЕ 2.02-15, ВҚН 25.09.67, жұмыстарды жүргізу жобасының және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес қабылданады.

2.4 Технологиялық картаны байланыстыру кезінде жұмыстар құрамын, механикаландыру құралдарын, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттіліктерді нақтылау, сапаны бақылау, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бойынша шараларды түзету қажет.

2.5 Осы технологиялық картаны қолдану кезінде ағымдағы жылға жасалған, сондай-ақ ағымдағы жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша күшіне енген НҚА және НТҚ, Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс салаларында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен нормативтік-техникалық құжаттар тізбесі бойынша НҚА және НТҚ қолданыстарын тексеру қажет.

Егер сілтеме НҚА және НТҚ ауыстырылса (өзгертілсе), онда бұл технологиялық картаны қолдану барысында ауыстырылған (өзгертілген) НҚА НТҚ басшылыққа алған жөн.

Егер оларға сілтеме жасалған НҚА және НТҚ ауыстырылмай жойылған болса, онда сілтеме жасалған ережелер бұл сілтемемен қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

### 3 Нормативтік сілтемелер

Бұл технологиялық картада төмендегі нормативтік-техникалық құжаттарға (НТҚ) және өзге де құжаттарға сілтемелер пайдаланылған:

«Өрт қауіпсіздігі қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 9 қазандағы № 1077 қаулысы.

«Лифтілердің қауіпсіздігіне қойылатын техникалық талаптар» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 3 наурыздағы № 172 қаулысы.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 24.10.2012 ж. № 1355 қаулысы.

ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2001	Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы
ҚР ҚНЖЕ 1.03-06-2002*	Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындар, ғимараттар мен үй-жайлар құрылысын ұйымдастыру
ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009	Ғимараттар мен үй-жайлардағы өрт қауіпсіздігі
ҚР ҚНЖЕ 5.03-37-2005	Салмақ түсетін және қоршау конструкциялары
МЕМСТ 12.1.004-91	ССБТ. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 12.1.013-78	ССБТ. Құрылысы. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар
МЕМСТ 12.1.046-2002	Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары
МЕМСТ 12.4.087-84	ССБТ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық талаптар
МЕМСТ 12.4.089-86	ССБТ. Құрылыс. Сақтық белдіктері. Жалпы техникалық талаптар
МЕМСТ 12.4.107-82	ССБТ. Құрылыс. Сақтық арқандары. Жалпы техникалық талаптар
МЕМСТ 9416-83	Құрылыс деңгейлері. Техникалық талаптар
МЕМСТ 11042-90	Болат құрылыс балғалары. Техникалық талаптар
МЕМСТ 22845-85	Жолаушы және жүк электрлі лифтілері. Монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру, жүргізу және қабылдау қағидалары

MEMCT 23407-78	Құрылыс алаңдарын және құрылыс-монтаждау жұмыстары учаскелерінің инвентарлы қоршаулары. Техникалық талаптар
MEMCT 25573-82*	Құрылысқа арналған жүк көтергіш арқан жіптері. Техникалық талаптар
MEMCT 26433.1-89	Құрылыстағы геометриялық өлшемдердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Өлшемдерді орындау қағидалары. Зауыттың дайындау элементтері
MEMCT 26433.2-94	Құрылыстағы геометриялық өлшемдердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен үй-жайлардың өлшемдерін орындау қағидалары.
MEMCT 26887-86	Құрылыс-монтаждау жұмыстарына арналған алаңдар мен баспалдақтар. Жалпы техникалық талаптар

#### 4 Жұмыстарды жүргізу технологиясы және ұйымдастыру

4.1. Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жылдам қозғалатын жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстары ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, бекітілген ұйымдастыру-технологиялық құжаттаманың, ҚҰЖ, ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындалады.

4.1.1 Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жылдам қозғалатын жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстары басталғанға дейін мыналарды орындау қажет:

- жұмыстарды жүргізуге жауаптыны тағайындау;
- жұмысшыларды және ИТҚ жобаның жұмыс сызбаларымен, құрылысты ұйымдастыру жобасымен (ҚҰЖ), жұмысты жүргізу жобасымен (ЖЖЖ) және осы технологиялық картамен таныстыру;
- қауіптілігі жоғары жұмыстарды орындауға наряд-рұқсат алу;
- қауіпсіздік техникасы, еңбекті қорғау, электр және өрт қауіпсіздігі нұсқаулықтары бойынша нұсқаулық өткізуді тіркеу журналында жұмысшылардың қолдарын қоя отыра мақсатты нұсқаулық өткізу;
- ИТҚ және жұмысшыларды MEMCT 12.4.011 бойынша арнайы киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен, MEMCT 12.4.087 бойынша қорғаныш каскасымен қамтамасыз ету;
- жұмыс жобасына және ҚР ҚНЖЕ 1.03.06, ҚР ҚНЖЕ 5.03-37 талаптарына сәйкес жылдам қозғалатын лифтіні іске қосу мен жөндеу жұмыстарына дейінгі жұмыстарды аяқтау;
- жұмысқа дайындау және белгіленген тәртіппен икемдегіштер мен құрал саймандардың дайындығын тексеру;
- санитарлық-тұрмыстық үй-жай, шеберхана мен жабдықтарды уақытша сақтау қоймалары үшін үй-жай бөлу;
- жөндеушілер бригадасын саймандар жиынтығымен, монтаждау икемдегішімен және бақылау-өлшегіш аспаптармен жаратқандыру;
- монтаждалған лифт лифт жабдығын монтаждаудың және электр сымына техникалық құжаттамаға сәйкес дұрыс қосылғандығын айқындау мақсатында сынап тексерілуі тиіс.
- лифтіні сынақтан өткізу процесінде микроэлектроника блоктарында ақау анықталған жағдайда дайындаушы-кәсіпорынның техникалық құжаттамасын ескере отырып әрекет жасау ұсынылады.
- монтаждалған лифт жабдығының іске қосу жұмыстарын жүргізуге дайындығы белгіленген тәртіппен акт жасай отыра ресімделген болуы тиіс.

Лифтінің жұмысқа қабілеттілігін реттеу және тексеру, олардың тораптарының, тетіктері мен электр жабдықтарының өзара іс-әрекеті лифтіні басқару құрылғысына қоса берілетін «Пайдалану бойынша нұсқаулықтың» талаптарына толық сәйкестікте орындалуы тиіс.

Іске қосу мен жөндеу жұмыстары мыналарды қамтиды:

- лифт жабдығының жұмысын күш түсіре отыра аппаратура жұмысының өлшемдерін реттей отыра сынап көру;
- лифтінің немесе лифтілер тобының сандық және сапалық көрсеткіштер бойынша актоматты жұмыс режимдерін іске қосу.

Шахтада орналасқан жабдықты іске-қосу жөндеу жұмыстары лифт кабинасының төбесінен жүргізіледі.

Жабдықты іске қосу мен жөндеу жұмыстарын орындау кезінде лифт дайындаушының техникалық құжаттамасында регламенттелген саңылауларды өлшем жүргізіледі. Бұл ретте барлық блоктағыш және қорғаныш құралдарының жұмысының сенімділігіне, атап айтқанда мыналарға айрықша назар аудару қажет:

- командалардың орындалуының дұрыстығы,
- барлық қабаттарға тоқтаудың дәлдігі.

Кабинаның тоқтауының дәлдігін іске қосу кабинаны екі бағытта да жүкпен және жүксіз жүргізіп тексеру арқылы жүргізіледі.

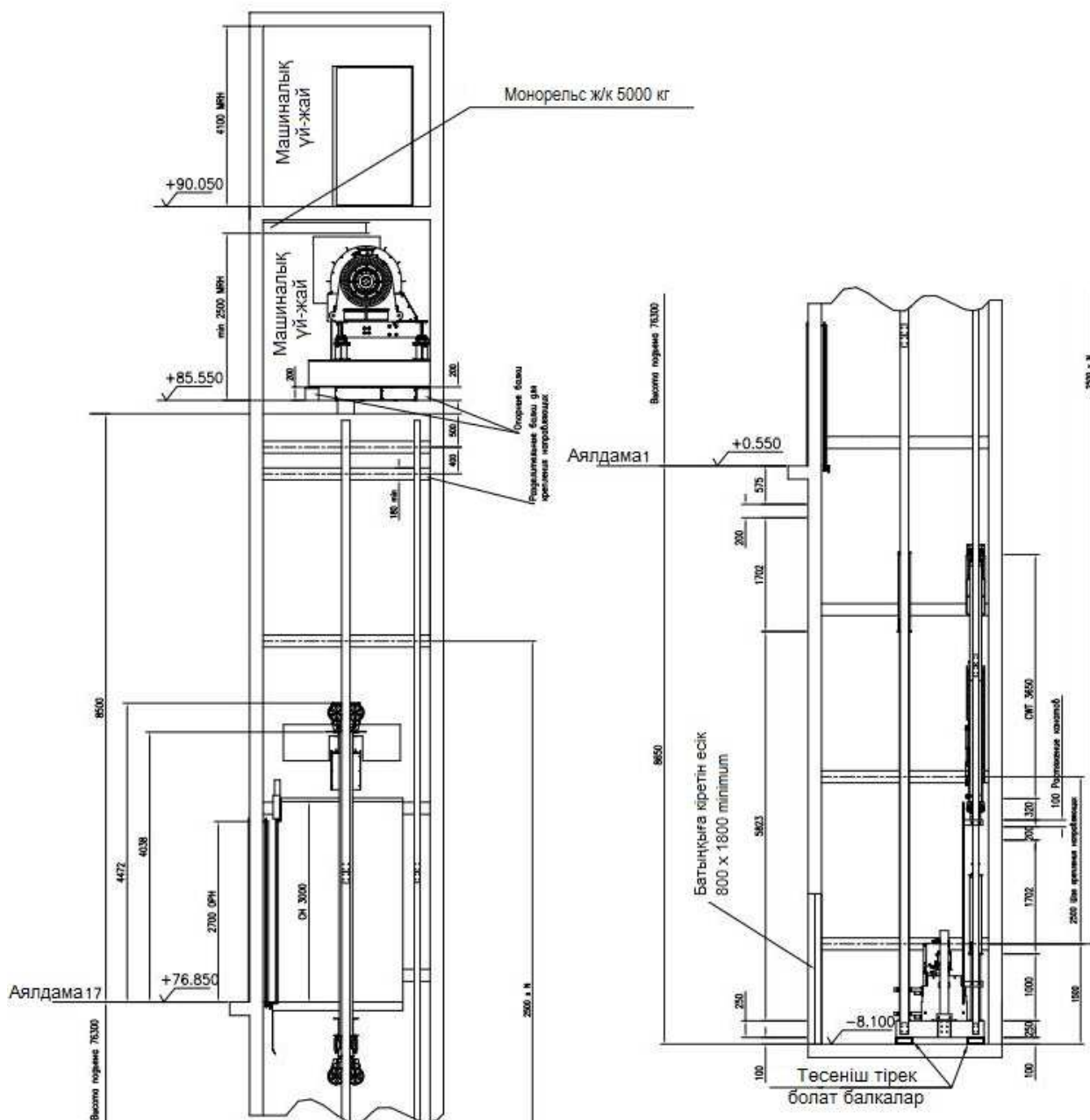
4.1.2 Жылдам қозғалатын лифтілерді іске қосу мен жөндеу жұмыстарын мына құрамдағы звено орындайды:

- 1 санатты инженер (Ин 1)– 1 адам;
- 6 санаттағы электр көтергіштерді (лифтілерді) баптаушы (Н1) – 1 адам;
- 5 санаттағы электр көтергіштерді (лифтілерді) баптаушы (Н2) – 1 адам.

Электр жабдықтарымен жұмыс жасайтындар электр қауіпсіздігі бойынша II біліктілік тобына ие болуы тиіс.

Жылдам қозғалатын лифт шахтасының жалпы көрінісі 1-суретте келтірілген.





1-сурет – Жылдам қозғалатын лифт шахтасының жалпы көрінісі

#### 4.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Іске қосу мен жөндеу жұмыстары дайындаушы-зауыттың электрқозғалтқышы мен автоматикасының нұсқаулығы мен сипаттамасына сәйкес келесі технологиялық кезектілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары;

- механико-монтаждау бойынша орындалған жұмыстарды қабылдау.

б) негізгі жұмыстар:

- кабина бойынша жөндеу жұмыстары;
- лифт шахтасының батыңқысындағы жөндеу жұмыстары;
- машина үй-жайындағы жабдықты жөндеу жұмыстары;
- лифт шахтасындағы жөндеу жұмыстары;
- қабаттардағы жөндеу жұмыстары;
- кабина мен еңсеру күшін түзету;

- басқару станциясын тестілік тексеру;
- в) қорытынды жұмыстар*
- лифтіні қосу.

#### **4.2.1 Дайындық жұмыстары**

Инженерлік-техникалық қызметкерден тапсырманы алып, жұмыс жобасымен, жұмысты жүргізу жобасымен және осы технологиялық картамен танысқаннан кейін жөндеушілер звеносы қажетті саймандарды, икемдегіштерді, сондай-ақ жеке қорғаныш құралдарын алады.

Дайындық жұмыстарына мыналар кіреді:

- лифтіні дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасымен танысу;
- жабдықты қарау және дайындау, монтаждау кемшіліктерін және орындалған жалғастырулардың сапасын анықтау;
- ЖІЖ арналған қажетті саймандар мен құралдарды жиынтықтау;
- жұмыс орнын дайындау.

Лифтімен бірге ұсынылатын құжаттама жиынтығына, сондай-ақ әрбір лифтінің паспортына принципті электрлік схема кіреді, онда лифтіде бар электр жабдықтары мен электр аппаратураларының барлық элементтері көрсетілген, сондай-ақ олардың арасындағы өзара байланыс айқындалған. Схема лифтінің электрлі схемасының жұмыс принципі түсінуге, оны жөндеуге, оның жұмысындағы ақауды айқындауға мүмкіндік береді.

#### **4.2.2 Негізгі жұмыстар**

Іске қосу жұмыстарын электр қозғалтқыш орамасының, трансформаторлардың және барлық электр шынжырларының қарсыласу орамдарын өлшеуден, сондай-ақ қажет болған жағдайда автоматты ажыратқыштарды тексеру және сынаудан бастайды.

Автоматтардың іске қосылуын сынақтан өткізгеннен кейін барлық электр шынжырларындағы кернеулерді өлшеу жүргізіледі: күштік, басқару, жарық және дабыл.

Электр шынжырларын өлшеуді жүргізгеннен кейін басқару станциясында, шахтада және лифт кабинасында орнатылған электр аппаратураларын тексеруді және баптауды жүргізеді.

Лифтінің механикасын реттеуді, лифт кабинасына диагностика және теңдестіруді жүргізеді.

Жерлестіруді орнату бойынша барлық жұмыстарды орындағаннан кейін жерлестірудің кірген жері мен жабдықтардың барлық жерлестірілген элементтері арасында шынжырлардың тұтастығын тексереді.

Өлшеулер мен сынаулар нәтижесін актілермен ресімдейді.

Басқару станциясында орналасқан кнопкалық постан лифтіні номиналды жылдамдықпен іске қоса отыра (0,4м/с) шеткі қабаттардағы лифтіні баяулатуды ақырғы ажыратулардың жұмысын тексереді. Баяулатудың ақырғы ажыратқыштары кабинаның шеткі жоғарғы және шеткі төменгі аялдамаларына 200 мм артық емес өткен кезде іске қосылуы тиіс. Шеткі жоғарғы және шеткі төменгі аялдамалардағы ақырғы ажыратулардың саны дайындаушы зауытпен айқындалады.

Жобамен көзделген сипаттамаларға қол жеткізу мақсатында лифтінің барлық функционалдық тораптарын іске қосу мен жөндеуге мыналар кіреді:

- бұйрықтар мен шақырулар бойынша кабина қозғалысының бағытын таңдау;
- баяулау режимі;
- нақты тоқтау;
- жол-жөнекей шақыруларды анықтау;
- автоматты есіктер жұмысы;

- жұптық немесе топтық жұмыс.

Пайдалану талаптарына байланысты лифт жұмысының келесі режимі бөліп қарастырылады

- ревизия;
- машина үй-жайынан жұмыс;
- қалыпты жұмыс;
- тиеу,
- қарбалас сәттерде жұмыс;
- іске қосу мен жөндеу.

Лифтілердің жұмыс режимдері 1-кестеде келтірілген.

1-кесте – Лифтілер жұмысының кестелері

<i>Лифтінің жұмыс режимдері</i>	<i>Лифтінің нысаналы мақсаты</i>
Ревизия режимі (кабинаның төбесінен басқару)	
Машиналық үй-жайдан басқару режимі	
Қалыпты жұмыс режимі	
Кабинадан басқару және кабинетті кез келген қабатқа шақыру	Жүк жолаушылар лифтілері Q= 1,15тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Кабинадан басқару, кабинетті кез келген қабатқа шақыру, кабина төмен қозғалған кезде жол-жөнекей шақыруларды орындау	Жүк жолаушылар лифтілері Q= 1,15 тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Кабинадан басқару, кабинетті кез келген қабатқа шақыру, кабина жоғары және төмен қозғалған кезде жол-жөнекей шақыруларды орындау	Жүк жолаушылар лифтілері Q= 1,15тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Күндізгі режим: жоғары және төмен қозғалған кезде жол-жөнекей шақыруларды орындай отыра кабинетті берілетін нұсқау бойынша екі бағытқа біркелкі қозғалу	Жүк жолаушылар лифтілері Q= 1,15тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Қарбалас сәттердегі жұмыс режимі	
Таңғы режим (көтерулер «қарбаласы»): кабинеттегі жолаушылардың нұсқауымен басқару: шақыру түймелері, негізгі отырғызу қабатының (бір немесе екі) түймелерінен басқа; жолаушылардан босаған кабина автоматты түрде отырғызу қабатына қайтады	Жүк жолаушылар лифтілері Q=1,15тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Кешкі режим (түсулер «қарбаласы»): кабинеттегі жолаушылардың нұсқауымен басқару: жоғары баратын шақыру түймелері ажыратылған, негізгі отырғызу қабатында босаған кабина автоматты түрде жоғарғы қабаттардың біріне қайтады	Жүк жолаушылар лифтілері Q= 1,15тн-дан 1.6тн дейін, V= 4м/с дейін
Тиеу режимі	
Іске қосу мен жөндеу режимі	

### **4.2.3 Қорытынды жұмыстар**

Іске қосу мен жөндеу жұмыстары (барлық тораптарды реттеу мен баптау) аяқталғаннан кейін қалыпты жұмыс режимінде номиналды жүктемемен лифтіні жаттықтыруды жүргізеді. Жаттықтыру процесінде кабинаның қозғалысы барлық қабаттарды төмен және жоғары тоқтай отыра, сол сияқты шеткі аялдамалар арасындағы транзиттік қозғалыстармен жүзеге асырылуы тиіс. Көрсетілген режимдерде жұмыстарды үздіксіздігі 8-10 минуттан аспауы, циклдар арасындағы үзілістер 2-3 минуттан аспауы тиіс. Жаттықтыру уақыты ішінде барлығы 13-15 қайталанатын цикл орындалуы тиіс. Жатылдыру уақыты барысында лифтінің жұмысқа жарамдылығы, оның тораптары мен тетіктерінің өзара байланысы, тартқы арқанның жұмысы кезінде тербелулер мен шудың болмауы, редуктордан майдың ақпауы және т.б. тексеріледі.

Барлық пайдалану режимдерінде жүктемемен лифтіні жатылдыру және анықталған кемшіліктерді жою аяқталғаннан кейін монтаждау ұйымы жазбаша өтінім бойынша лифтіні толық техникалық куәландырудан өткізу үшін төтенше жағдайлар жөніндегі комитетке, пайдаланушы ұйым және тапсырыс берушіге (иесіне) береді.

Лифтіні пайдалануға беру «Техникалық дайындық және лифтіні қабылдау актісімен» ресімделеді.

### **Жұмыс орындарына қызмет көрсету бойынша жұмыстар**

Күн сайын ауысымның басында және соңында жұмысшылар өз жұмыс орындарына қызмет көрсетеді, атап айтқанда:

- өз жұмыс орындарын дайындайды,
- саймандардағы шығыс материалдарын ауыстырады,
- саймандардың техникалық жай-күйін тексереді,
- ауысым басында және соңында электр энергиясын береді,
- материалдар қалдықтарын контейнерлерге салады.

Әрбір ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын жинастырады, саймандарды, құрал-жабдықтар мен пайдаланылмаған материалдарды қоймаға тапсырады.

4.3 Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жылдам қозғалатын жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізудің операциялық картасы 2-кестеде келтірілген.

**2-кесте - Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізудің операциялық картасы**

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралы (технологиялық жабдықтау, сайман, мүкәммал, икемдегіш), машиналар, механизмдер және жабдық	Орындаушы	Операцияны сипаттау
1	2	3	4
<b>Дайындық жұмыстары</b>			
Механикалық-монтаждау бойынша орындалған жұмыстарды қабылдау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	1-санатты инженер (Ин) – 1 адам 5-санатты электр көтергіштерді (лифтілерді) жөндеуші (Н1) – 1 адам; 4-санатты электр көтергіштерді (лифтілерді) жөндеуші (Н2) – 1 адам.	Электрлі лифтілерді жөндеушілер (Н1, Н2) тапсырманы алады, жобалық құжаттаманы, жұмысты жүргізу жобасын және осы технологиялық картаны алады, еңбекті қорғау бойынша мақсатты нұсқаманы өтеді, жұмыс орындарын жұмысқа әзірлейді, қоймадан саймандар мен икемдегіштерді алады. Жабдықтар тізбесі мен жай-күйін жұмыс құжаттамасы мен дайындаушы-зауыттың нұсқаулықтарына сәйкестігін, монтаждаудың дұрыстығы мен орындалған жалғастырулардың сапасын кернеуді бере отырып тексереді.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
<i>Кабина бойынша жөндеу жұмыстары</i>			
Кабинаның нақты тоқтау датчиктері мен шунттарын монтаждау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаның нақты тоқтау датчиктері мен шунттарын М12 (2 дана) болттарымен монтаждау пластиналарына уақытша бекітеді. Тура сызықтық пен ара қашықтықты реттегеннен кейін болттарды тарту.
Нақты тоқтау шунттарын реттеу (әрбір аялдамада) (20минут)	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабина мен отырғызу алаңының табалдырығы бір деңгейде болуы тиіс. Шунттарды зауыт таңбаларына сәйкес датчиктің тік осіне келтіріп қояды. Басқару жәшігіне дейін кабель тартады және электрлік схеманы кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады.
Кабинаның шамадан артық жүк тиелгені датчигін монтаждау және реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаны қайта жүктеу датчигін болттармен көрсетілген пластинаға бекітеді, басқару жәшігіне дейін кабель тартады және электрлік схеманы кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Пайдалануға бергенге дейін датчиктің өзін реттеуді жүктермен реттейді. Өлшегіш құрылғыны реттеуді келесі кезеңділікпен орындайды: - кабинаға сынақ жүктерін орнатады, олардың массасы лифтінің номиналды жүктемесінің 110% құрайды; - микроажыратқышты өлшегіш құрылғының істігін басқан кезде өшетіндей етіп реттейді, содан кейін есік ашылады және дыбыстық белгі беріледі; - кабинадан 1-2 жүк шыққаннан кейін ол бұрынғы қалпына қайта келуі тиіс; - есік жабылған және микроажыратқыш ажыратылған кезде 110% жүктеме арқылы есіктің ашылуын және дыбыстық дабылдың болуын тексереді;

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
			- микроажыратқыш пен басқыш істіктің түзу сызықтығын тексереді және оларды қосарланған гайкалармен бекітеді; - жоғары жылдамдық режимін реттейді.
Кабинаны жарықтандыру	Іске қосу жұмыстарын а арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаны жарықтандыру келесі кезектілікпен орындалады; - жарықтандыру кабелін кабинада орналасқан кабинаны басқару жәшігіне дейін төсейді; - жарықтандыру дросселін бекітеді; - лампаларды бекітуді орнатады; - кабинаны жарықтандыру лампасын орнатады және электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады.
Кабинаны желдету	Іске қосу жұмыстарын а арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинадағы желдеткішті көзделген орынға болттармен бекітеді, Желдеткіштен кабинаны басқару жәшігіне дейін кабель төсейді, және электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады.
Кабинаны ашу мен жабудың соңғы ажыратқышын монтаждау мен реттеу	Іске қосу жұмыстарын а арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаны ашу мен жабудың соңғы ажыратқышын болттармен көзделген пластинаға бекітеді, кабинадағы басқару жәшігіне дейін кабель төсейді, электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Кабинаны ашу мен жабудың соңғы ажыратқышындағы датчиктердің өздерін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.
Есіктерді іске қосу қозғалтқышының соңғы ажыратқышын монтаждау мен реттеу	Іске қосу жұмыстарын а арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Есіктерді іске қосу қозғалтқышының соңғы ажыратқышын болттармен көзделген пластинаға бекітеді, кабинадағы басқару жәшігіне дейін кабель төсейді, электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Есіктерді іске қосу қозғалтқышының соңғы ажыратқышындағы датчиктердің өздерін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Кабина есігі қауіпсіздігінің бұру тоспасының соңғы ажыратқышын монтаждау мен реттеу		Ин, Н1, Н2	Кабина есігі қауіпсіздігінің бұру тоспасының соңғы ажыратқышын болттармен көзделген пластинаға бекітеді, кабинадағы басқару жәшігіне дейін кабель төсейді электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Қауіпсіздік тоспасының соңғы ажыратқышының орналасуын ол кабина есігінің шетінде болатындай және толық жұмыс жүрісіне ие болатындай етіп орналастыру қажет. Реттеуді болтпен (тежеуішпен) орындайды. Кабина есігі жабылған кезде оң және сол бұру қауіпсіздігінің бұру тоспасының арасындағы саңылауды реттейді.
Қорғаныш фотоэлементін монтаждау мен реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Қорғаныш фотоэлементінің берілісі мен қабылдағышын болттардың көмегімен кронштейндерге бекітеді. Беріліс пен қабылдағыштың орнату позициясын көлденеңінен сәйкес келетіндей етіп реттейді және винттермен бекітеді. Электр сымдарын монтаждайды. Электр сымдары шынжырының бағыттаушы кронштейндерін есік жақтауына бекітеді. Фотоэлементтерге келетін кабельдерді электр сымдары кабельдеріне бекітеді, кабельді құрылғының ойығына жалғайды.
Апаттық шығу люкінің шеткі ажыратқышын монтаждау мен реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Апаттық шығу люкінің шеткі ажыратқышын көзделген пластинаға болттармен бекітеді, кабинадағы басқару жәшігіне дейін кабель төсейді, электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Есіктерді іске қосу қозғалтқышының соңғы ажыратқышындағы датчиктердің өздерін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.
Есікті іске қосу құлыбы датчигін монтаждау мен реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабина қозғалу барысында есікті іске қосу құлыбын мәжбүрлі ашудан қорғау датчигін көзделген пластинаға болттармен бекітеді, кабинадағы басқару жәшігіне дейін кабельді төсейді, электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Есіктерді іске қосу құлыбы датчиктерін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды



## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Аспалы кабельдерді қосу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Тарамдар мен аспалы кабельдер санын және электр сымдарын тексереді; Аспалы кабельді тірек бұрыштарға төсейді және белгілі бір интервалды ұстай отыра бекітеді; Аспалы кабельді кабина төбесіндегі басқару жәшігіне және басқару станциясына электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады.
Кабинадағы ажыратқыштарға арналған электр сымдарын монтаждау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаның төбесіндегі басқару жәшігіне әрбір ажыратқыштан электрлі кабельді тартады; Тірек бұрыштарға барлық кабельдерді орналастырады және оларды белгілі бір интервалды ұстай отыра бекітеді. Әрбір ажыратқыштың кабелінің ойығына кабина төбесіндеші басқару жәшігінің жауап ойығына орнатады.
Трос үзігінің түпкілікті ажыратқышын монтаждау және реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Трос үзігінің түпкілікті ажыратқышын болттармен бекітеді, кабельді кабинадағы басқару жәшігіне дейін төсейді, басқару станциясына электрлік схемаға сәйкес кабинадағы басқару жәшігіне клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Талап етілетін саңылауды дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орнатады.
Есіктің және бұрудың ажыратқышын реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес тексереді және реттейді: - есіктің бұруы мен ажыратқышы арасындағы саңылау; - көтеріліп келе жатқан роликтің ауысуы ұзындығын; - есікті ажыратқыштың жұмыс жүрісін.
<i>Лифт шахтасының батыңқысындағы жөндеу жұмыстары</i>			
Бөлгіш қорапты монтаждау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Бөлгіш қорапты лифт шахтасының батыңқысындағы қабырғаға бекітеді.
Тоқтату кнопоксын монтаждау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Тоқтату кнопоксын, батыңқыны жарықтандыру розеткасын орнатады, кабельді төсейді және электрлік схемаға сәйкес лифт шахтасының батыңқысындағы бөлу қорабына клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Буферлердің соңғы ажыратқышын монтаждау және реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Орнатылған буферлерге соңғы ажыратқыштарды орнатады, кабельді төсейді және электрлік схемаға сәйкес лифт шахтасының батыңқысындағы бөлу қорабына клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Буферлердің соңғы ажыратқышындағы датчиктердің өзін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды
Тартқыш құрылғының соңғы ажыратқышын монтаждау және реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Жылдамдықты шектегіштің тартқыш құрылғысына соңғы ажыратқышты орнатады, кабельді төсейді және электрлік схемаға сәйкес лифт шахтасының батыңқысындағы бөлу қорабына клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Тартқыш құрылғының соңғы ажыратқышындағы датчиктердің өзін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.
<i>Машиналық үй-жайдың жабдығын жөндеу жұмыстары</i>			
Жылдамдықты шектегіштің соңғы ажыратқышын монтаждау және реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Жылдамдық шектегіштің соңғы ажыратқышының взводтық құрылғысын болттармен бекітеді, кабельді кабинадағы басқару жәшігіне дейін төсейді, электрлік схемаға сәйкес лифт шахтасының батыңқысындағы бөлу қорабына клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Жылдамдық шектегіштің датчиктерінің өзін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.
Жылдамдық шектегіштің (машинкасыз) соңғы ажыратқышының взводтық құрылғысын монтаждау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Жылдамдық шектегіштің соңғы ажыратқышының взводтық құрылғысын болттармен бекітеді, кабельді кабинадағы басқару жәшігіне дейін төсейді, электрлік схемаға сәйкес лифт шахтасының батыңқысындағы бөлу қорабына клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Жылдамдық шектегіштің датчиктерінің өзін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Жылдамдық шектегіштің соңғы ажыратқышының жұдырықшасының взводтық құрылғысын монтаждау (машинкасыз)	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Жылдамдық шектегіштің соңғы ажыратқышының жұдырықшасының взводтық құрылғысын болттармен бекітеді, кабельді кабинадағы басқару жәшігіне дейін төсейді, электрлік схемаға сәйкес басқару станциясындағы клемма қатары немесе жалғағыш арқылы қосады. Жылдамдық шектегіштің соңғы ажыратқышының жұдырықшасының взводтық құрылғысындағы датчиктерінің өзін реттеуді дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес орындайды.
<i>Лифт шахтасындағы жөндеу жұмыстары</i>			
Кабинаны баяулату режимінің соңғы ажыратқыштарын реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Жоғарғы және төменгі соңғы ажыратқыштар және шекті жоғарғы және төменгі соңғы ажыратқыштар реттеледі. Дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес функционалды ажыратқыштар тексеріледі. Дайындаушы зауыттың нұсқаулығына сәйкес кабинаны баяулату режимінің ажыратқышы реттеледі.
<i>Қабаттардағы жөндеу жұмыстары</i>			
Қабаттардағы индикторлы (шақыру) аппараттарын монтаждау, іске қосу және бағдарламалау (әрбір аялдамада 20 мин)	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Шақыру аппараттарының қабат панельдерін орнатады, оның орналасу жағдайын реттейді, аспалы кабель стоягіне қосады. Қабаттардағы шақыру аппараттарын бағдарламалайды.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Қабаттардағы есіктер құлыбын реттеу (әр аялдамада 20 мин)	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабинаны жоғары және төмен ауыстыра отыра, отырғызу кабинасының табалдырығы мен замок ролигінің арасындағы арақашықтықты әзірлеуші-зауыттың нұсқаулығына сәйкес реттейді. Қабаттардағы есіктердің өздерінің ашылу және жабылуын реттейді;
<i>Кабина мен қарсы күштің теңдестіруін реттеу</i>			
Кабина мен қарсы күштің теңдестіруін реттеу	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Кабина мен қарсы күштің теңдестіруін төмендегі түрде орындайды: - кабинаға салмағы лифтінің номиналды жүктемесінің 50 % құрайтын сынақ жүгін орнатады; - кабинаны аз жылдамдықпен тестілік режимге аударады және оны қарсы күшпен қиылысу нүктесінде тоқтатады; - кабинаның сыртында тұрып шахта есігін және кабина есігін жабады; - тепе-теңдік күйін тексереді. Тексеру нәтижелері бойынша теңдестіру жүгін қосады немесе азайтады.
<i>Басқару станциясын тестілік тексеру</i>			
Басқару станциясын бағдарламалау	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Шахтаны оқу бағдарламасы беріледі, атап айтқанда: а) әрбір қабаттағы шунттар арасындағы қашықтықты есептеу, б) шахтаның биіктігін санау, в) жылдамдықты шектеуді баяулатудың төменгі ажыратуынан жылдамдықты шектеуді баяулатудың жоғарғы ажыратуы арасындағы қашықтықты есептеу.

## 2-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Сервиз орындық берген қателерді түзету	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1, Н2	Берілген өлшемдер сәйкес келмеген ретте «сервиз-стул» қателік нөмірін береді. Қателік нөмірін алғаннан кейін жөндеуші лифт кабинетінде тұрып әрбір қабатқа тоқтай отыра жоғарыдан төменге, содан кейін төменнен жоғарыға жүріп өтеді, бұл ретте кабина табалдырығы биіктігі белгісі мен қабат биіктігі белгісі арасындағы алшақтықтарды жазып алады. Жөндеуші кабинеттің үстіне шығып және лифтіні «ревизия» режиміне қоса отыра басқару пульті арқылы жазып берілген өлшемдерге сәйкес дәл тоқтаудың шунтын реттеуді жүргізеді. Дәл тоқтаудың шунтын реттегеннен кейін «сервиз-стул» қалыпты жұмыс туралы есеп бергенге дейін «қалыпты» режимде шахтаны оқу бағдарламасы іске қосылады..
<b>Қорытынды жұмыстар</b>			
Лифтіні қосу,	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Ин, Н1,Н2	Іске қосу мен жөндеу жұмыстары (барлық тораптарды реттеу мен баптау) аяқталғаннан кейін қалыпты жұмыс режимінде номиналды жүктемемен лифтіні жаттықтыруды жүргізеді. Жаттықтыру процесінде кабинеттің қозғалысы барлық қабаттарды төмен және жоғары тоқтай отыра, сол сияқты шеткі аялдамалар арасындағы транзиттік қозғалыстармен жүзеге асырылуы тиіс. Көрсетілген режимдерде жұмыстарды үздіксіздігі 8-10 минуттан аспауы, циклдар арасындағы үзілістер 2-3 минуттан аспауы тиіс. Жаттықтыру уақыты ішінде барлығы 13-15 қайталанатын цикл орындалуы тиіс. Жатылдыру уақыты барысында лифтінің жұмысқа жарамдылығы, оның тораптары мен тетіктерінің өзара байланысы, тартқы арқанның жұмысы кезінде тербелулер мен шудың болмауы, редуктордан майдың ақпауы және т.б. тексеріледі..

## 2-кестенің соңы

1	2	3	4
<b>Жұмыс орнына қызмет көрсету бойынша жұмыстар</b>			
Жұмыс орнына қызмет көрсету	Іске қосу жұмыстарына арналған жиынтық	Н1,Н2	<p>Н1,Н2 күн сайын өз жұмыс орындарына қызмет көрсетеді, атап айтқанда:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- өз жұмыс орындарын жұмысқа дайындау;</li> <li>- саймандардағы шығыс материалдарын ауыстыру;</li> <li>- саймандардың техникалық жай-күйін тексеру;</li> <li>- ауысым басында және соңында электр энергиясын беру</li> <li>- материалдар қалдықтарын контейнерлерге салу;</li> <li>- оларды қоймадағы жауапты тұлғаға тапсыру,</li> <li>- өз жұмыс орындарын жинастыру.</li> </ul>

## 5 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

5.1 Жүк жолаушы лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде пайдаланылатын материалдар шығыны дайындаушы зауыт жабдығының ерекшеліктері бойынша қабылданады.

5.2. Жүк жолаушы лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде қажетті машиналар, тетіктер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, саймандар, мүкәммалар тізбесі 3-кестеде келтірілген.

### 3-кесте. Жабдықтардың, сайманның, мүкәммалар мен икемдегіштердің тізбесі

р/с №	Атауы	Мақсаты	Негізгі техникалық сипаттамалары	Зvenoға (бригадаға) саны, дана
<b>2-3 адамнан құралған звеноларға арналған саймандар жиынтығы</b>				
1	Электр-перфоратор	Бетонға тесік бұрғылау	Қуаттылығы – 550 Вт Айналымдар саны 1300 ай/мин	1
2	Бұрыштық-тегістегіш машина	Кесу және тегістеу	Қуаттылығы – 550 Вт Айналымдар саны 1300 ай/мин	1
3	Электр бұрғы	Тесік бұрғылау	Қуаттылығы – 550 Вт Айналымдар саны 1300 ай/мин	1
4	Электр дәнекерлеуші	Жалғағышты дәнекерлеу		1
5	Қол тістеуіктер	Жабдықтарды құрастыру	-	3
6	Диэлектрлі бұрандалар жинағы	Сымдарды клеммаларға жалғау	14 мм × 250 мм 1000 Вт	3
7	Слесарь балғасы	Жабдықтарды құрастыру	Масса 0,36 кг	2
9	Гайкалық кілттер жиыны	Жабдықтарды құрастыру	-	1
10	Тістеуік	Жабдықтарды құрастыру	-	3
11	Бұрғылар жиыны	Тесіктерді бұрғылау	-	Әрбір диаметрге 4 данадан
12	Бұрандама қысқыш	Детальдарды бекіту құралы	-	2

## 3-кестенің жалғасы

р/с №	Атауы	Мақсаты	Негізгі техникалық сипаттамалары	Звеноға (бригадаға) саны, дана
13	Егеу жиынтығы	Детальдарды жону	-	1
14	Қылауық жиынтығы	Детальдарды жону	-	1
15	Монтаждау пышағы		-	2
16	Маркер	Таңбалау	-	2
17	Құрылыс каскасы	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
18	Арнайы киім (м/м костюм немесе комбинезон)	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
19	Төменгі температурадан қорғайтын куртка	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
20	Диэлектрлі қолғаптар	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
21	Беттік қорғаныш қалқандары	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
22	Аяқ киім	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
23	Дәріхана қобдишасы	Қорғаныш құралы	-	1
24	Өрт сөндіргіш	Қорғаныш құралы	Жұмыс температурасының диапазоны -40°С-тан +50°С дейін Өлшемдері, 490 мм × 220 мм × 420 мм	ЖЖЖ бойынша
<b>Икемдегіштер мен жарақтар жиыны</b>				
1	Баспалдақ	Төсеніш құралы	-	2
2	Төсеніш	Төсеніш құралы	-	жиынтық
3	Есіктерді ашуға арналған арнайы кілт	Қол жеткізуді бақылау	-	1



## 3-кестенің соңы

р/с №	Атауы	Мақсаты	Негізгі техникалық сипаттамалары	Звеноға (бригадаға) саны, дана
4	Қорғаныш белдігі	Қорғаныш құралы	-	Звеноның әрбір мүшесіне
5	Шахта есіктерін жабу құрылғысы (2 дана жиынтық)	Қол жеткізуді бақылау	-	1
<b>Бақылау-өлшеуіш сайман жиынтығы</b>				
1	Компьютер	Басқару станциясын бағдарламалау	-	1
2	Құрамдастырылған электро-техникалық аспап (тестер)	Сымдардағы кернеуді тіркеу	-	1
3	Қорғаныш ажырату құрылғысы (ҚАҚ)	Қорғаныш құралы	-	1
4	Қуыс бұрғылар жиыны	Бақылау құралы	Қалыңдығы 0,5 мм ден 2,0 мм дейін	1
5	Штангенциркуль	Бақылау құралы	ц.д.1 мм	1
6	Индикатор бұранда	Шынжырды бақылау	-	1
7	Өлшегіш сызғыш	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 300 мм, ц.д. 1 мм	1
8	Металл өлшеуіш	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 10000 мм, ц. д. 1 мм	1
9	Құрылыс деңгейі	Бақылау құралы	Ұзындығы 2,0 м	1
10	Бұрыштық	Бақылау құралы	-	1
11	Динамометр	Бақылау құралы	-	1
12	Құрылыс тіктеуіші	Бақылау құралы	Диаметр 45 мм, салмағы 0,238 кг, жіптер ұзындығы 5 м	3

## 6 Жұмыс сапасына қойылатын талаптар

Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жылдам жүретін жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде жұмыс сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында келтірілген (4-кесте).

### 4-кесте - Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын өлшем			Бақылау орны (үлгі алу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылау ды немесе сынақты жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ мәні	Өлшем құралдары, сынаулар		Бақылау нәтижелерін рәсімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы НТҚ белгісі	Өлшемдер диапазоны, ауытқу, дәлдік сыныбы	
<b>Кіріс бақылауы</b>										
Жүк жолаушылар лифтілері: - жабдық жиынтығы	Ілеспе құжаттамада көрсетілген көрсеткіштер сәйкестігі	Ілеспе құжаттама бойынша, ЖЖЖ бойынша	Жол берілмейді	Қабылдау алаңы	Тұтас (әрбір партия)	Шебер (прораб)	Шолу	-	-	Кіріс бақылауы журналы
<b>Операциялық бақылау</b>										
Іске қосу мен жөндеу жұмыстары	Оларды монтаждау аяқталғаннан кейін лифтілердің жекелеген тораптарын автономды іске қосу	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Әрбір жүк жолаушылар лифті	әрбір торап бойынша	Электр көтергіштерді жөндеуші	Өлшегіш (МЕМСТ 26433.2)	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	-	Жұмыстардың жалпы журналы

## 4-кестенің соңы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын өлшем			Бақылау орны (үлгі алу)	Бақылау кезеңділігі	Бақылауды немесе сынақты жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ мәні	Өлшем құралдары, сынаулар		Бақылау нәтижелерін рәсімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы НТҚ белгісі	Өлшемдер диапазоны, ауытқу, дәлдік сыныбы	
Іске қосу мен жөндеу жұмыстары	Лифтілерді кешенді тексеру	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Жүк жолаушылар лифті	Кешенді	Электр көтергіштерді жөндеуші	Өлшегіш (МЕМСТ 26433.2)	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	-	Жұмыстардың жалпы журналы
<b>Қабылдау кезіндегі бақылау</b>										
Лифтіні қосу	Лифтіні жатылдыру және пайдалануға беру	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	Жол берілмейді	Әрбір жүк жолаушылар лифті	Лифтіні тапсыру алдында	1-санатты инженер	Өлшегіш (МЕМСТ 26433.2)	Лифтілерді іске қосу мен жөндеу бойынша нұсқаулыққа және дайындаушы-зауыттың техникалық құжаттамасына сәйкес	-	Лифтінің техникалық дайындық актісі

## 7 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

7.1 Қозғалу жылдамдығы 4 м/с дейінгі жылдам жүретін жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізуді ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚР ҚНЖЕ 1.03-37, ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, МЕМСТ 12.1.013, МЕМСТ 12.1.004 талаптарына, Дайындаушы-зауыттың лифтілерді монтаждау бойынша нұсқаулығына, Көтергіш крандарды құрастыру және қауіпсіз пайдалану бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына, еңбекті қорғау нұсқаулықтарына, Құрылысты ұйымдастыру жобасына (ҚҰЖ), жұмысты жүргізу жобасына (ЖЖЖ) және осы технологиялық картаға қатаң сәйкестікте орындаған жөн.

7.2 Жұмысшыларды жұмысты орындауға жібергенге дейін әкімшілік міндетті:

- ұйым басшысының бұйрығымен жұмысты жүргізуге жауапты тұлғаны тағайындауға;

- жұмысшыларды жұмыстарды орындаудың қауіпсіз әдістеріне оқытуға;

- қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулықтарды тіркеу журналына қол қойдыра отыра еңбекті қорғау, электр, және өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқаулық жүргізуге, және еңбекті қорғау бойынша нұсқаулықты жүргізуге;

- белгіленген нысандағы наряд-рұқсат беруге;

- жұмысшыларды жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етуге.

7.3 Жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты тұлғалар міндетті:

- жұмыс орнында немесе жұмыс уақытында алкогольдік масандық, немесе наркотикалық, психотроптық немесе уытты заттар қолдану күйіндегі адамдарды жұмысқа жібермеуге немесе жұмыстан шеттетуге;

- жұмыс басталардан бұрын құрылымдық бөлімшенің әрбір жұмысшысында жеке қорғаныш құралдарының (ЖҚҚ) болуын және оның ақаусыздығын тексеру қажет;

- жұмысты орындау процесінде жұмысшылардың ЖҚҚ қатаң түрде НТҚ талаптарына сәйкес пайдалануына бақылауды жүзеге асыру.

7.4. Жұмысты жүргізуге қатысатын барлық тұлғалар МЕМСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларын киіп жүруге міндетті. Қорғаныш каскалары және басқа да қажеттік жеке қорғаныш құралдары жоқ инженерлік-техникалық жұмысшылар және жұмысшылар жұмыстарды орындауға жіберілмейді.

7.5 Жылдам жүретін жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде алдыңғы операция өндірістік қауіптіліктің көзі болып табылмайтындай технологиялық кезектілікті көздеу қажет.

7.6 Үнемі қауіпті өндірістік факторлар болатын қауіпті аймақтар бөтен адамдардың кірмеуі үшін МЕМСТ 23407 талаптарына сәйкес қоршалған болуы және өтпелермен жабдықталған болуы тиіс. Бұл учаскелерде басқа жұмыстарды орындауға ЖЖЖ талаптарына сәйкес жол беріледі .

7.7 Құрылыс алаңы, жұмыс учаскесі, жұмыс орындары, өткелдер тәуліктің қараңғы уақыты кезінде МЕМСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырылған болуы тиіс.

7.8. Лифтілерді монтаждау орындарында жұмыс аймақтарының жарықтандырылуы 50лк болуы тиіс. Жарықтандырылмаған жерлерде жұмыс жүргізуге жол берілмейді.

7.9 Құрылыс алаңында, жұмыстарды жүргізу учаскелерінде электр қауіпсіздігі МЕМСТ 12.1.013 талаптарына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

7.10 Жұмыс уақыты кезіндегі қауіпсіздік талаптары.

7.11 Жалпы талаптар.

7.12 Лифтілердегі барлық жұмыстар мыналарға сәйкес жүргізілуі тиіс:

а) лифтілерге техникалық қызмет көрсету туралы ағымдағы ережеге;

б) дайындаушы-зауыттың лифтілерді пайдалану туралы нұсқаулықтарына;

в) лифтіге техникалық қызмет көрсету бойынша қолданыстағы әдістерге;

7.13 Кернеуді ағытып тастап орындалатын жөндеу жұмыстары.

Лифтілердің машина үй-жайында орындалатын жұмыстар:

- электр аппараттарын жөндеу;
- тежегіш құрылғысын жөндеу;
- қауіпсіздік ажыратқыштарын ауыстыру және тексеру;
- электронды платаларда штекерлік қосылыстарды ауыстыру және жөндеу;

Лифт кабинасында орындалатын жұмыстар:

- есіктерді қосқышты жөндеу және ауыстыру (есік операторын);
- ВКО және ВКЗ ауыстыру;
- есік құлыптарын және олардың контактілерін ауыстыру және жөндеу;

7.14 Кернеуді ажыратпай орындалатын жөндеу жұмыстары.

Лифтілердің машиналық үй-жайларында орындалатын жұмыстар:

- бағдарламаны тестілеу;
- контроллердің электр аппараттарының ақаусыз әрекет етуін тексеру.

Жұмыстар басталғанға дейін жөндеуші мыналарды орындауы тиіс:

- ендіру құрылғысын және автоматты ажыратқыштарды өшіруді, оларға «Қоспаңыз – адамдар жұмыс істеп жатыр» деген плакатты ілуді және құлыптап жабуды;

7.15 Электрлі лифт шахтасында жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

- батыңқыдағы жұмыстарды қоспағанда лифт шахтасындағы барлық жұмыстар кабинаның төбесінен орындалуы тиіс, ал төменгі шеткі қабат аймағында мүкәммал баспалдағында (төсенішінде) немесе батыңқының түбінде орындалуы тиіс.

- шахтада түрлі деңгейлерде жұмыс жасауға (яғни, бір бірінен жоғары немесе төмен), сондай-ақ басқа компаниялардың жұмысшыларымен бірге шахтада бір бірінен тәуелсіз жұмыстарды жүргізуге тыйым салынады.

- егер лифт кабинасы мен шахта қабырғасының арасындағы саңылау кез келген жағынан 300 мм асса және кабинаның төбесінде қорғаныш қоршауы болмаса, онда Жөндеуші кабинаның үстінде болған кезде құлап кетуден қорғану үшін қорғаныш белдігін тағуы тиіс. Қорғаныш белдігін кабинаның металл конструкциясына бекіту Жөндеуші кабина төбесіне кіргеннен кейін, ал шешу – Жөндеуші қабат алаңшасына шыққанға дейін жүзеге асырылады.

- жоғарғы шеткі жұмыс қабатының аймағында жұмысты орындау үшін кабинаны, оның төбесі қабат алаңынан 500 мм артық емес биіктікте болатындай етіп орнату қажет.

- Кабина төбесінде тұрған Жөндеуші лифтіні екі жылдамдықты іске қосумен басқаруды кабина төбесіндегі басқару постының көмегімен ревизия жылдамдығында (0,4 м/с артық емес) жүзеге асырады, бұл ретте жоғарғы шеткі қабаттың аймағынан биікке орын ауыстыруға тыйым салынады.

Кабинаның үстінде шахта бойынша жылжыған кезде келесі қауіпсіздік шараларын сақтау қажет:

а) мүмкіндігінше кабинаның ортасына жақын тұру қажет, ал кабина аспалы болған ретте арнайы белгіленген орында, кабинаның төбесінде орналасқан жабдықтың айналып тұрған бөліктеріне тиіп кетпейтіндей болып тұру қажет;

б) кабина қозғалып тұрған кезде жұмыстарды жүргізбеу;

в) лифтінің қозғалып тұрған кабинасының төбесінде 2 адамнан артық болуға жол бермеу қажет.

г) нақты тоқтау датчигіне тұрмау және оны қолмен ұстамау қажет.

д) қорғаныш белдіктің арқанын үнемі бақылауда ұстап, оның кабина төбесінің шегінен тыс шығып кетуіне жол бермеу қажет.

7.16 Төменгі шеткі қабат, лифт батыңқысының аймағында жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік шаралары.

- қызмет көрсетуші персоналдың батыңқыға кіруі арнайы құрылғылар бойынша жүзеге асырылады (скоба, саты, баспалдақтар). Батыңқыға қауіпсіз кіру мүмкін болмаған

кезде ендіру құрылғысы ажыратылған болуы тиіс, онда «Қоспаңыз – адамдар жұмыс жасауда» деген плакат ілінуі және ол құлыппен бекітілуі тиіс.

- шиік батыңқыға кіруге тыйым салынады. Су шығарылып, батыңқы болса онда жұмыс жасау басталғанға дейін құрғатылған болуы тиіс.

- лифтінің батыңқысындағы және төменгі шеткі қабаттағы жұмыстар ажыратылған және жабылған ендіріме қондырғысы жағдайында жүргізіледі.

Лифтілерде жұмыс жүргізу кезінде Жөндеушіге тыйым салынады:

- электр қозғалтқышқа кернеу беріп тұрған аппараттарға тікелей әсер ете отыра лифтіні қосуды жүргізуге.

- техникалық куәландырумен байланысты жұмыстарды қоспағанда, лифтінің қорғаныш және блоктаушы құрылғыларын істен шығаруға.

- жоғары омды өлшеу аспаптарын қоспағанда, лифтіні басқару шынжырларына электрленген сайманды немесе контактілерді шунттайтын басқа да электр құралдарын қосуға.

- кернеуге қосылып тұрған бар электр аппаратурасын жөндеуге.

- кернеуі 42 В артық жылжымалы электр лампаларын пайдалануға.

- қозғалып бара жатқан кабинаның төбесінде кез келген жұмысты жүргізуге.

- жылжу 0,71 м/с артық емес жол берілетін біржылдамдықты электр қозғалтқышы бар лифтілерді қоспағанда, кабинаның төбесінде 0,4 м/с астам жылдамдықпен қозғалуға.

- қозғалып тұрған кабинаны шахтада электр аппаратына ықпал ету арқылы тоқтатуға (бұл үшін «Тоқта» кнопкасы пайдаланылады, ұстағыш контактілер және тартқыш арқандарды бақылау).

- жұмыстан кейін кабина шатырында жанар жағар май материалдарын, ескі-құсқы шүберекті, саймандар мен қосалқы бөлшектерді қалдырып кетуге.

- бір электр көтергіштің кабинасының төбесінен шахтаның лифт аралық ойығы арқылы басқа кабинаның төбесіне өтуге.

- қабат алаңшасынан контактілерді блоктап кнопкасын пайдалануға.

- екі деңгейде бір уақытта жұмыс жүргізуге.

- штурвал ретінде гайкалық кілттерді пайдалануға.

- басқару жүйесін тестілеуді қоспағанда, қалыпты режимде жұмыс жасап тұрған лифтілерде қандай да бір жұмыстарды орындауға.

- шахтаның түбін және шығыңқы жерлерін басуға.

- кернеудің жоқ екендігін электр қауіпсіздігі бойынша үшінші топтан төмен топқа ие тұлғалардың тексеруіне рұқсат беруге.

- мөлшері, типі немесе қуаттылығы сәйкес келмейтін қорғағыштарды пайдалануға, калибрленбеген қорғағышты пайдалануға.

7.17 Жылжымалы қол электр құралдарымен жұмыс жасаған кездегі қауіпсіздік шаралары.

Қол электр машиналарымен, қол шамдармен және электр құралдарымен жұмыс бастау кезінде мыналарды орындаған жөн:

- детальдарды бекітудің толымдылығын және сенімділігін тексеру;

- сырттай шолып қарау арқылы кабельдің (шнурдың) ақаусыздығын, оның қорғаныш түтігін және штепсель шанышқысын;

- корпусның оқшаулағыш детальдарының тұтастығын, щетка ұстағыштардың саптары мен қақпақтарының толықтығын;

- қорғаныш қабаттарының бар екендігін және олардың ақаусыздығын;

- ажыратқыш жұмысының нақтылығын тексеру;

- «бос» жүрістегі жұмысты тексеру;

- жерлестіру бар машиналарда, бұдан басқа жерлестіру шынжырларын тексеруді жүргізу.

Жоғарыда көрсетілген талаптарға сәйкес келмейтін немесе кезеңдік тексеру уақыты өткен электр құралдарында жұмыс жасауға тыйым салынады және олар кемшіліктер жойылғанша жұмыстан алынуы тиіс.

Кез келген жылжымалы электр құралдарымен бірге қорғаныш ажырату құрылғысы (ҚАҚ) пайдаланылуы тиіс. Персоналды қорғауға арналған барлық ҚАҚ 6mA токка есептелуі тиіс, қосарлы оқшаулағышы бар электр құралдарымен жұмыс жасаған кезде 10 mA рұқсат беріледі.

## 8 Калькуляция және еңбек шығындарын нормалау

8.1 Жүк көтергіштігі көп жылдам қозғалатын лифтілерді іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізуге еңбек шығындарын нормалау ұқсас-объектілерде еңбек шығындарын есептеу бойынша бұған дейін жүргізілген хронометражға сүйене отыра талдамалы-есептік әдіспен орындалды.

8.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелген:

$$Ш = \frac{Ш_1}{60} \cdot n,$$

мұндағы, Ш – еңбек шығындары, адам-с;

Ш<sub>1</sub> – нақты объектіде нормаланған жұмыстар түріне минутпен еңбек шығындары;

n – нормалау сәтіне жұмыс түрін атқаратын жұмысшылар саны.

8.3 Технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ-түйек қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, алайда жеке тоқталып өтілген жоқ.

8.4 Нормалармен дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге, жеке мұқтаждықтар мен демалысқа еңбек шығындары ескерілді.

8.5. Әрлеу жұмыстарын жүргізуге еңбек шығындары аталған калькуляциямен ескерілмеген.



**Қозғалу жылдамдығы 2 ден 4 м/с дейінгі жүк жолаушылар лифтілерін іске қосу мен жөндеу жұмыстарын жүргізуге  
еңбек шығындарының №1 калькуляциясы**

(жүк көтергіштігі 1150 ден 1600 кг дейін, 17 аялдамаға, шахтаның биіктігі 120 м)

Жұмыстар көлемі – 1 лифт

p/c №	Негіздеме	Жұмыстар атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке уақыт нормасы адам-с (маш.-с)	Звенолар құрамы			Көлемге еңбек шығындары адам-с (маш.-с)
						кәсібі	санаты	саны	
<b>Дайындық жұмыстары</b>									
1	ЕШН №1-1	Механикалық-монтаждау бойынша орындалған жұмыстарды қабылдау	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	34,9
<b>Негізгі жұмыстар</b>									
2	ЕШН №2	Кабинадағы жөндеу жұмыстары	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	43,2
3	ЕШН №3	Лифт шахтасының батыңқысындағы жөндеу жұмыстары	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	43,2
4	ЕШН №4	Машина үй-жайындағы жабдықты жөндеу жұмыстары	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	25,0
5	ЕШН №5	Лифт шахтасындағы жөндеу жұмыстары	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	34,25
6	ЕШН №6	Қабаттардағы жөндеу жұмыстары (әрбір аялдамада)	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	30,6

7	ЕШН №7	Кабина мен қарсы күштің теңдесуін реттеу	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	10,8
8	ЕШН №8	Басқару станциясын тестілік жүргізіп өту (әр аялдамада)	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	68,4
<b>Қорытынды жұмыстар</b>									
9	ЕШН №9	Лифтіні қосу	лифт	1,0		Инженер Жөндеуші Жөндеуші	1 6 5	1 1 1	18,8
<b>Жұмыс орнына қызмет көрсетулер бойынша жұмыстар</b>									
	ЕШН №10	Күнделікті өз жұмыс орындарын жұмысқа дайындау, саймандардағы шығыс материалдарын ауыстыру, саймандардың техникалық жай-күйін тексеру, ауысымның басында және соңында электр энергиясын беру және ажырату, материалдар қалдықтарын контейнерлерге салу, оларды қоймаға жауапты тұлғаға тапсыру, өз жұмыс орындарын жинастыру.	смена	13,0	0,77	Жөндеуші Жөндеуші	6 5	1 1	10,01
<b>ЖИЫНЫ:</b>									<b>319,16 адам-с</b>

мұндағы 319,16 адам-с - баптаушылардың еңбек шығындары.

**1 ЕСКЕРТУ**

Лифтің сипаттамасында көрсетілген астам немесе аз әрбір аялдамаға (бір аялдама) 2 ден 4 м/с дейінгі кабина қозғалысының жылдамдығымен лифтер үшін қосу немесе азайту:

13,534 адам-сағ – баптаушылардың еңбек шығындары.

**2 ЕСКЕРТУ**

Лифтің сипаттамасында көрсетілген астам немесе аз шахтаның биіктігінің әрбір метрі үшін 2 ден 4 м/с дейінгі кабина қозғалысының жылдамдығымен лифтер үшін қосу немесе азайту (әрбір метр)

1,9038 адам-сағ – баптаушылардың еңбек шығындары.

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

## Содержание

1 Общие положения .....	33
2 Область применения .....	33
3 Нормативные ссылки .....	34
4 Организация производства работ .....	35
5 Потребность в материально-технических ресурсах .....	50
6 Требования к качеству работ .....	53
7. Техника безопасности и охрана труда .....	55
8 Калькуляции и нормирование затрат труда .....	59

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НА ПРОИЗВОДСТВО ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО ГРУЗОПАССАЖИРСКИМ ЛИФТАМ СО СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ ОТ 2 ДО 4 м/с

Дата введения 2015-11-02

## 1 Общие положения

1.1 Технологическая карта на производство пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения от 2 до 4 м/с 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 рассматривается процесс производства пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4 м/с.

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 и нормирование 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 Область применения

2.1 Данная технологическая карта на производство пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4 м/с, предусматривает выполнение регулировки и настройки взаимосвязей и взаимодействия всех систем лифтов с целью вывода на рабочий режим и определения готовности системы к эксплуатации.

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

*а) подготовительные работы;*

*б) пусконаладочные работы;*

- автономная наладка отдельных узлов лифта после завершения их монтажа,
- комплексная наладка и обкатка грузопассажирских лифтов.

*в) заключительные работы*

2.3 Количество рабочих смен при производстве пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения от 2 до 4 м/с выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00, СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05, СНиП РК 2.02-15, ВСН 25.09.67, проекта производства работ и настоящей технологической карты.

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

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

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

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

### 3 Нормативные ссылки

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

Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 Об утверждении Правил пожарной безопасности

Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 марта 2010 года № 172 Об утверждении технического регламента "Требования к безопасности лифтов"

ПУЭ Постановление Правительства Республики Казахстан от 24.10.2012 г. № 1355

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 строительно-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

#### 4 Организация производства работ

4.1 Организацию производства пусконаладочных работ системы скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4 м/с выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06, утвержденной организационно-технологической документации, ПОС, ППР и настоящей технологической карты.

4.1.1 До начала производства пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4 м/с необходимо:

- назначить ответственного руководителя работ;
- рабочих и ИТР ознакомить с рабочими чертежами проекта, проектом организации строительства (ПОС), проектом производства работ (ППР) и данной технологической картой;

- получить наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;

- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнале регистрации инструктажей по технике безопасности, охране труда, электро- и пожаробезопасности;

- обеспечить ИТР и рабочих спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и защитными касками по ГОСТ 12.4.087;

- завершить работы, предшествующие производству пусконаладочных работ, скоростных лифтов, согласно, рабочего проекта и в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.06, СНиП РК 5.03-37, ППР .

- подготовить к работе и проверить в установленном порядке приспособления и инструменты;

- выделить санитарно-бытовое помещение, помещение для мастерской и склад для временного хранения оборудования;

- оснастить бригаду наладчиков комплектом инструмента, монтажными приспособлениями и контрольно-измерительными приборами;

- смонтированный лифт должен быть опробован с целью определения правильности монтажа лифтового оборудования и подключения электропроводки в соответствии с технической документацией.

- в случае выявления в процессе опробования лифта неисправности в блоках микроэлектроники рекомендуется действовать с учетом указаний технической документации предприятия-изготовителя.

- готовность смонтированного оборудования лифта, для производства пусконаладочных работ должна быть оформлена с составлением акта в установленном порядке.

Регулировка и проверка работоспособности лифта, взаимодействие его узлов, механизмов и электрооборудования должна выполняться в полном соответствии с указаниями в «Инструкции по эксплуатации», прилагаемой к устройству управления лифтом.

Пусконаладочные работы включают в себя:

- опробование работы оборудования лифта под нагрузкой с регулировкой параметров работы аппаратуры;

- наладка автоматических режимов работы лифта или группы лифтов по количественным и качественным показателям.

Пусконаладочные работы оборудования, расположенного в шахте, производится с крыши кабины лифта.

При выполнении пусконаладочных работ оборудования производятся замеры зазоров, регламентированных технической документацией изготовителя лифта. При этом необходимо особое внимание уделить обеспечению надежности работы всех блокирующих и предохранительных устройств безопасности, а именно:

- правильность выполнения команд,
- точность остановок на всех этажах.

Наладка точности остановки кабины производится с загрузкой кабины и без нее при движении в обоих направлениях.

4.1.2 Работы по пуско-наладке скоростных грузопассажирских лифтов выполняет звено в составе:

- инженера 1 категории (Ин 1)– 1 человек;
- наладчик электрических подъемников (лифтов) 6 разряда (Н1) – 1 человек;
- наладчик электрических подъемников (лифтов) 5 разряда (Н2) – 1 человек.

Работающие с электрооборудованием должны иметь II квалификационную группу по электробезопасности.

Общий вид шахты скоростных лифтов приведен на рисунке 1.

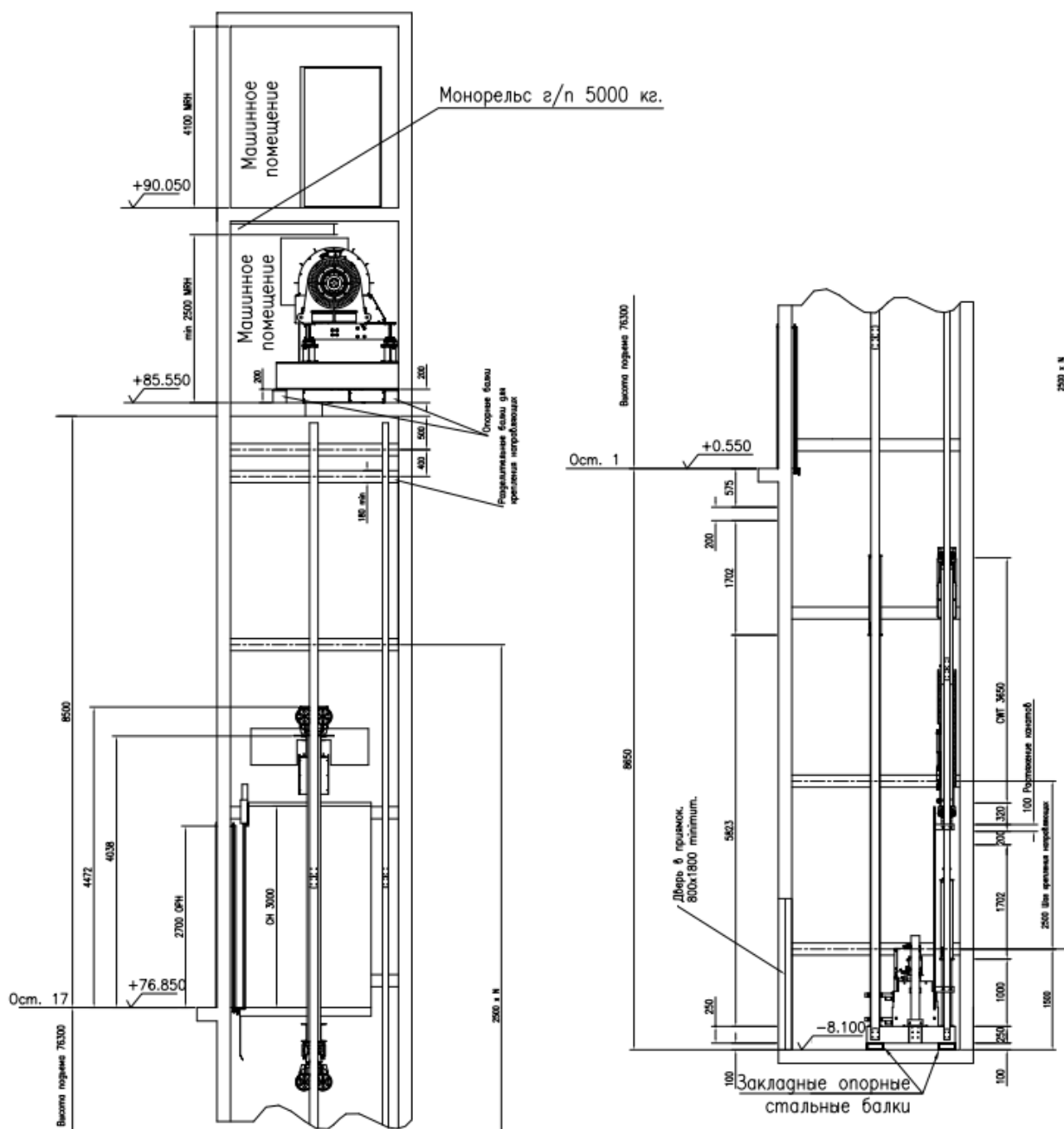


Рисунок 1 – Общий вид шахты скоростного лифта

#### 4.2 Технология производства работ

Пусконаладочные работы производить в соответствии с инструкцией и описанием электропривода и автоматики завода-изготовителя лифта в следующей технологической последовательности:

- а) *подготовительные работы;*
  - прием выполненных работ по механо-монтажу
- б) *основные работы:*
  - наладочные работы по кабине;
  - наладочные работы в приямок шахты лифта;
  - наладочные работы оборудования машинного помещения;
  - наладочные работы в шахте лифта;

- наладочные работы на этажах;
- балансировка кабины и противовеса;
- тестовый прогон станции управления ;
- в) *заключительные работы*
- запуск лифта

#### **4.2.1 Подготовительные работы**

Получив указания от инженерно-технического работника, ознакомившись с рабочим проектом, проектом производства работ и настоящей технологической картой, звено наладчиков получают необходимые инструмент и приспособления, материалы и средства индивидуальной защиты.

В подготовительные работы входят:

- ознакомление с технической документацией завода - изготовителя лифта;
- осмотр оборудования и выявление дефектов изготовления, монтажа и качества выполненных соединений
- комплектование необходимых для ПНР приборов и инструмента;
- подготовка рабочего места.

В комплект документации, поставляемой с лифтом, а также в паспорт каждого лифта входит принципиальная электрическая схема, в которой показаны все элементы электрооборудования и электроаппаратуры, имеющиеся в лифте, а также определена взаимосвязь между ними. Схема дает возможность уяснить принцип работы электрической схемы лифта, провести ее наладку, определить неисправность в ее работе.

#### **4.2.2 Основные работы**

Наладочные работы начинают с выполнения замеров сопротивления обмоток электродвигателя, трансформаторов и всех электрических цепей, а также в случае необходимости, проверки и испытания срабатывания автоматических выключателей.

После проведения испытаний автоматов производят замеры напряжений на всех электрических цепях: силовой, управления, освещения и сигнализации.

После проведения замеров электрических цепей производят проверку и настройку электроаппаратуры, установленной на станции управления, в шахте и на кабине лифта; проверяют правильность коммутации электрической схемы, выполненной на станции управления.

Производят регулировку самой механики лифта, диагностику и проверку балансировки кабины лифта

После выполнения всех работ по устройству заземления проверяют непрерывность цепи между вводом заземления и всеми заземленными элементами оборудования.

Результаты замеров и испытаний оформляют актами.

Пуском лифта на номинальной скорости от кнопочного поста, расположенного на станции управления, проверяют на крайних этажах работу концевых выключателей замедления лифта. Концевые выключатели замедления должны срабатывать при переходе кабины крайних верхней и нижней остановок не более чем на 200 мм. Количество концевых выключателей замедления на крайних верхней и нижней остановок определяется заводом изготовителем.

К наладке всех функциональных узлов лифта с целью получения заданных проектом характеристик входят;

- выбор направления движения кабины по приказам и вызовам;
- режим замедления;
- точная остановка;
- определение попутных вызовов;
- работа автоматических дверей;
- одиночная или групповая работа.

В зависимости от условий эксплуатации различают следующие режимы работы лифта

- ревизии;
- работы из машинного помещения;
- нормальной работы;
- погрузочной,
- работы в часы пик;
- наладки.

Режимы работы лифтов приведен в Таблице 1.

**Таблица 1 - Режимы работы лифтов**

<i>Режим работы лифта</i>	<i>Назначение лифтов</i>
Режим ревизии (управление с крыши кабины)	
Режим управления из машинного помещения	
Режим нормальной работы	
Управление из кабины и вызов кабины на любой этаж	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Управление из кабины, вызов порожней кабины на любой этаж, выполнение попутных вызовов при движении кабины вниз	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Управление из кабины, вызов кабины на любой этаж, выполнение попутных вызовов при движении кабины вверх и вниз	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Дневной режим: двустороннее равномерное движение по приказам из кабины с выполнением попутных вызовов при движении вверх и вниз	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Режим работы в часы пик	
Утренний режим ("пик" подъемов): управление по приказам пассажиров из кабины: вызывные кнопки, кроме кнопки основного посадочного этажа (одного или двух), отключены; освободившаяся от пассажиров кабина автоматически возвращается на основной посадочный этаж	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Вечерний режим ("пик" спусков): управление по приказам пассажиров из кабины; кнопки вызова для следования вверх отключены; освободившаяся на основном посадочном этаже кабина автоматически поднимается на один из верхних этажей	Грузопассажирские лифты Q= от 1,15 до 1.6тн, V= до 4 м/с
Режим погрузки	
Режим наладки	

#### **4.2.3 Заключительные работы**

После окончания наладочных работ (регулировки и настройки всех узлов) производят обкатку лифта с номинальной нагрузкой в режиме нормальной работы. В процессе об-

катки движение кабины должно осуществляться, как с остановками по всем этажам вверх и вниз, так и с транзитным движением между крайними остановками. Непрерывность работы в указанных режимах не должна превышать 8-10 мин, паузы между циклами - 2-3 мин. Всего за время обкатки должно быть выполнено 13-15 чередующихся циклов. Во время обкатки проверяются работоспособность лифта, взаимодействие его узлов и механизмов, работа электроаппаратуры, отсутствие вибраций и шума от работы лебедки, отсутствие течи масла из редуктора и т.п.

После окончания обкатки лифта под нагрузкой во всех эксплуатационных режимах и устранения выявленных недостатков в работе лифта монтажная организация по письменной заявке предъявляет лифты для полного технического освидетельствования в службы комитета по чрезвычайным ситуациям, эксплуатирующей организации, заказчику (владельцу).

Сдача лифта в эксплуатацию оформляется "Актом технической готовности и приемки лифта".

#### **Работы по обслуживанию рабочих мест**

Ежедневно в начале и в конце смены наладчики обслуживают свои рабочие места, а именно:

- подготовка к работе своих рабочих мест,
- смена расходных материалов на инструментах,
- проверка технического состояния инструментов,
- подача электроэнергий в начале и конце смены,
- складирование остатков материалов в контейнеры,

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

4.3 Операционная карта на производство пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4м/с приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 – Операционная карта на производство пусконаладочных работ грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4 м/с**

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Прием выполненных работ по механо-монтажу	Комплект для пусконаладочных работ	Инженер 1-ой категории (Ин) – 1 человек Наладчик электрических подъемников (лифтов) 5 разряда (Н1) – 1 человек; Наладчик электрических подъемников (лифтов) 4 разряда (Н2) – 1 человек.	Наладчики электрических лифтов (Н1, Н2) 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. Проверяют перечень и состояние оборудования на соответствие требованиям рабочей документации и инструкций завода-изготовителя, правильность монтажа и качества выполненных соединений с подачей напряжения.

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
<i>Наладочные работы по кабине</i>			
Монтаж датчиков и шунтов точной остановки кабины	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Датчики точной остановки кабины и шунты временно крепят на монтажные пластины болтами М12 (2 штуки). После регулирования прямолинейности и расстояния, затягивают болты.
Регулировка шунтов точной остановки (на каждой остановке) (20минут)	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Порог кабины и посадочной площадки должны находиться на одном уровне. Шунт сопоставляют с вертикальной осью датчика точной остановки кабины согласно, заводских меток. Прокладывают кабель до ящика управления на кабине и подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине.
Монтаж и регулировка датчика перегруза кабины	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	<p>Датчик перегруза кабины крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Регулировка самого датчика выполняется грузами, перед сдачей в эксплуатацию.</p> <p>Регулировку взвешивающегося устройства выполняют в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливают в кабину испытательные грузы, масса которых составляет 110% от номинальной нагрузки лифта;</li> <li>- регулируют микровыключатель так, чтобы он выключался при нажатии на штырь взвешивающегося устройства, после чего дверь открывается и раздается звуковой сигнал;</li> <li>- после удаления из кабины 1-2 грузов, она должна возвратиться в исходное положение;</li> <li>- проверяют при закрытой двери и выключеном микровыключателе под воздействием 110% нагрузки, открытие дверей и наличие звукового сигнала;</li> <li>- проверяют прямолинейность микровыключателя и нажимаемого штыря и</li> </ul>



## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
			закрепляют их сдвоенными гайками; - регулируют режим высокой скорости.
Освещение кабины	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Освещение кабины выполняется в следующей последовательности; -укладывают кабеля освещения до ящика управления кабины, располагаемого на кабине, -закрепляют дросселя освещения; -устанавливают крепление ламп; - устанавливают лампы освещения кабины и подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине.
Вентиляция кабины	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Вентилятор на кабине крепят болтами на предусмотренное место, укладывают кабель от вентилятора до ящика управления кабины, располагаемого на кабине, и подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине.
Монтаж и регулировка концевого выключателя открытия и закрытия кабины	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель открытия и закрытия кабины крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях открытия и закрытия кабины, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Монтаж и регулировка концевого выключателя двигателя привода дверей	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель двигателя привода дверей крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях двигателя привода дверей, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Монтаж и регулировка концевого выключателя отводного башмака безопасности двери кабины		Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель отводного башмака безопасности двери кабины крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Положение концевого выключателя башмака безопасности регулируют таким образом, чтобы он выступал за край двери кабины и имел полный рабочий ход. Регулировку выполняют болтом (стопорным). Регулируют зазор между правым и левым отводными башмаками безопасности, когда дверь кабины закрывается.
Монтаж и регулировка защитного фотоэлемента	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Передачик и приемник защитного фотоэлемента крепят на кронштейнах с помощью болтов. Регулируют совпадение установочных позиций передачика и приемника по горизонтали и затягивают винтами. Монтируют электропроводку. Крепят направляющие кронштейны цепи электропроводки к створкам двери винтами. Крепят кабеля, идущие к фотоэлементам, привязывают кабели электропроводки к цепи стяжками, подключают кабели к разъему устройства.
Монтаж и регулировка концевого выключателя люка аварийного выхода	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель люка аварийного выхода крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях люка аварийного выхода, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Монтаж и регулировка датчика замка привода двери	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Датчик замка привода двери, от принудительного открывания, во время движения кабины крепят болтами на предусмотренную пластину, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
			согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине. Регулировку самих датчиков замка привода двери, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Подключение подвесных кабелей	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Проверяют число жил и количество подвесных кабелей и электрических проводов; Укладывают подвесной кабель на опорные уголки и скрепляют их стяжками с определенным интервалом; Подключают подвесные кабеля к ящику управления на крыше кабины и к станции управления, согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд ящика управления на кабине.
Монтаж электропроводки для выключателей в кабине	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Протягивают электрический кабель от каждого выключателя к ящику управления на крыше кабины; Размещают все кабели на опорном уголке и скрепляют их стяжками с определенным интервалом. Вставляют разъем кабеля каждого выключателя в ответный разъем ящика управления на крыше кабины.
Монтаж и регулировка концевого выключателя обрыва троса	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель обрыва троса крепят болтами, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд станции управления. Выставляют требуемый зазор согласно инструкции завода изготовителя.
Регулировка выключателя двери и отводки	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Проверяют и регулируют согласно, инструкций завода-изготовителя: - зазор между отводкой и выключателем двери; - длину перемещения по направляющей поднимающегося ролика; - рабочий ход выключателя двери.
<i>Наладочные работы в приемке шахты лифта</i>			
Монтаж распределительной коробки	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Распределительную коробку крепят анкерами к стене в приемке шахты лифта.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Монтаж стоповой кнопки	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Устанавливают стоповую кнопку, розетку освещения приямка, укладывают и подключают кабель согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд распределительной коробки в приямке шахты лифта.
Монтаж и регулировка концевого выключателя буферов	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	На установленные буфера устанавливаются концевые выключатели, укладывают и подключают кабеля согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд распределительной коробки в приямке шахты лифта. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях буферов, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Монтаж и регулировка концевого выключателя натяжного устройства	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Устанавливают концевой выключатель на натяжное устройство ограничителя скорости, укладывают и подключают кабель согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд распределительной коробки в приямке шахты лифта. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях натяжного устройства, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
<i>Наладочные работы оборудования машинного помещения</i>			
Монтаж и регулировка концевого выключателя ограничителя скорости	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Концевой выключатель ограничителя скорости крепят болтами, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд станции управления. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях ограничителя скорости, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Монтаж взводного устройства концевого	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Взводное устройство концевого выключателя ограничителя скорости крепят болтами, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
выключателя ограничителя скорости (без машинки)			клеммный ряд станции управления. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях взводного устройства ограничителя скорости, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
Монтаж взводного устройства кулачка концевого выключателя ограничителя скорости (без машинки)	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Взводное устройство кулачка концевого выключателя ограничителя скорости крепят болтами, прокладывают кабель до ящика управления на кабине, подключают согласно, электрической схемы через разъем или на клеммный ряд станции управления. Регулировку самих датчиков на концевых выключателях кулачка взводного устройства ограничителя скорости, выполняют согласно инструкции завода изготовителя.
<i>Наладочные работы в шахте лифта</i>			
Регулировка концевых выключателей режима замедления кабины	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Регулируют верхний и нижний концевые выключатели и предельные верхний и нижний концевые выключатели Проверяют функционирование выключателей в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Регулируют выключатель режима замедления кабины в соответствии с инструкцией завода изготовителя.
<i>Наладочные работы на этажах</i>			
Монтаж, подключение и программирование этажных индикаторных (вызывных) аппаратов (на каждой остановке 20мин)	Комплект для пусконаладочных работ	Ин, Н1, Н2	Устанавливают этажные панели вызывных аппаратов, регулируют его положения, подключают к стояку подвесного кабеля, Программируют этажные вызывные аппараты.

## Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Регулировка самого замка на этажных дверях (на каждой остановке 20 мин)	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Перемещая кабину вверх и вниз, регулируют расстояние между порогом посадочной кабины и роликами замка согласно, инструкций завода-изготовителя. Регулируют открытие и закрытие самих этажных дверей;
<i>Регулировка балансировки кабины и противовеса</i>			
Регулировка балансировки кабины и противовеса	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Балансировку кабины и противовеса выполняют следующим образом: - устанавливают в кабину испытательный груз, масса которого составляет 50 % 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. По результатам проверки докладывают или убирают грузы противовеса.
<i>Тестовый прогон станции управления</i>			
Программирование станции управления	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	Задается программа чтения шахты, а именно: а) считывание расстояния между шунтами точной остановки на каждом этаже, б) считывание высоты шахты, в) считывание расстояния от нижнего концевого выключателя замедления ограничителя скорости до верхнего концевого выключателя замедления ограничителя скорости.

Окончание таблицы 2

1	2	3	4
Исправление выданных сервис стулом ошибок	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1, Н2	При несоответствий заданных параметров «сервис-стул» выдает номер ошибки. После получения номера ошибки Наладчик находясь в кабине лифта проезжает сверху вниз, а потом снизу вверх с остановкой на каждом этаже, записывая замеры расхождения отметки высоты порога кабины с отметкой высоты порога этажей. Наладчик забравшись на верх кабины и переключив лифт в режим «ревизия» через пульт управления, производит регулировку шунтов точной остановки согласно выписанных замеров. После регулировки шунтов точной остановки, несколько раз запускается программа чтения шахты в режиме «нормальная работа» до выдачи «сервис-стулом» отчета о нормальной работе.
<b>Заключительные работы</b>			
Запуск лифта,	Комплект для пуско-наладочных работ	Ин, Н1,Н2	После окончания наладочных работ (регулировки и настройки всех узлов) производят обкатку лифта с номинальной нагрузкой в режиме нормальной работы. В процессе обкатки движение кабины должно осуществляется, как с остановками по всем этажам вверх и вниз, так и с транзитным движением между крайними остановками. Непрерывность работы в указанных режимах не должна превышать 8-10 мин, паузы между циклами - 2-3 мин. Всего за время обкатки должно быть выполнено 13-15 чередующихся циклов. Во время обкатки проверяют работоспособность лифта, взаимодействие его узлов и механизмов, работа электроаппаратуры, отсутствие вибраций и шума от работы лебедки, отсутствие течи масла из редуктора и т.п.
<b>Работы по обслуживанию рабочего места</b>			
Обслуживание рабочего места		Н1,Н2	Н1,Н2 ежедневно обслуживают свои раб. места, а именно: <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к работе своих рабочих мест,</li> <li>- смена расходных материалов на инструментах,</li> <li>- проверка технического состояния инструментов,</li> <li>- подача электроэнергии в начале и конце смены,</li> <li>- складирование остатков материалов в контейнеры,</li> <li>- сдача их ответственному лицу на склад,</li> <li>- уборка своих рабочих мест.</li> </ul>

## 5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Расход материалов, используемых при производстве пуско-наладочных работ, грузопассажирских лифтов принимают по спецификациям оборудования завода изготовителя.

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря необходимых при производстве пусконаладочных работ грузопассажирских лифтов приведен в таблице 3.

**Таблица 3 Перечень оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений**

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
<b>Комплект инструментов для звена из 2-3 чел.</b>				
1	Электро-перфоратор	Сверление отверстий в бетоне	Мощность – 550 Вт Число оборотов 1300 об/мин	1
2	Угло-шлифовальная машина	Резка и шлифовка	Мощность – 550 Вт Число оборотов 1300 об/мин	1
3	Дрель электрическая	Сверление отверстий	Мощность – 550 Вт Число оборотов 1300 об/мин	1
4	Паяльник электрический	Распайка разъемов		1
5	Клещи ручные	Сборка оборудования	-	3
6	Набор отверток диэлектрических	Подсоединение проводов к клеммам	14 мм × 250 мм 1000 Вт	3
7	Молоток слесарный	Сборка оборудования	Масса 0,36 кг	2
9	Набор гаечных ключей	Сборка оборудования	-	1
10	Плоскогубцы	Сборка оборудования	-	3
11	Набор сверл	Сверление отверстий	-	По 4шт каждого диаметра
12	Струбцина	Средство крепления деталей	-	2
13	Напильник комплект	Расточка деталей	-	1



Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
14	Надфиль комплект	Расточка деталей	-	1
15	Нож монтажный		-	2
16	Маркер	Нанесение маркировки	-	2
17	Каска строительная	Средство защиты	-	На каждого члена звена
18	Спецодежда (костюм х/б или комбинезон)	Средство защиты	-	На каждого члена звена
19	Куртка для защиты от низких температур	Средство защиты	-	На каждого члена звена
20	Диэлектрические перчатки	Средство защиты	-	На каждого члена звена
21	Щитки защитные лицевые	Средство защиты	-	На каждого члена звена
22	Обувь	Средство защиты	-	На каждого члена звена
23	Аптечка	Средство защиты	-	1
24	Огнетушитель	Средство защиты	Диапазон рабочих температур от -40°С до +50°С Габариты, 490 мм × 220 мм × 420 мм	по ППР
<b>Комплект приспособлений и оснастки</b>				
1	Лестница	Средство подмащивания	-	2
2	Подмости	Средство подмащивания	-	комплект
3	Специальный ключ для открывания дверей	Контроль доступа	-	1

## Окончание таблицы 3

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
4	Предохранительный пояс	Средство защиты	-	На каждого члена звена
5	Устройство фиксации дверей шахты (комплект из 2-х шт.)	Контроль доступа	-	1
<b>Комплект контрольно-измерительного инструмента</b>				
1	Компьютер	Программирование станции управления	-	1
2	Прибор электротехнический комбинированный (тестер)	Проверить напряжение в проводах	-	1
3	Устройство защитного отключения (УЗО)	Средство защиты	-	1
4	Набор щупов	Средство контроля	Толщина от 0,5 мм до 2,0 мм	1
5	Штангенциркуль	Средство контроля	Ц.д.1 мм	1
6	Отвертка индикатор	Контроль цепи	-	1
7	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 300 мм, ц.д. 1 мм	1
8	Рулетка металлическая	Линейные измерения	Длина 10000 мм, ц. д. 1 мм	1
9	Уровень строительный	Средства контроля	Длина 2,0 м	1
10	Угольник	Средства контроля	-	1
11	Динамометр	Средства контроля	-	1
12	Отвес строительный	Средство контроля	Диаметр 45 мм, вес 0,238 кг, длина нити 5 м	3

## 6 Требования к качеству работ

6.1 Требования к качеству работ на производство пусконаладочных работ скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения до 4м/с приведены в карте контроля технологических процессов (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	
<b>Входной контроль</b>										
Лифты грузопассажирские - 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
<b>Операционный контроль</b>										
Пусконаладочные работы	Автономная наладка отдельных узлов лифтов после завершения их монтажа	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя	Не допускается	Грузопассажирский лифт	по каждому узлу	Наладчик электроподъемников	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Согласно инструкций по наладке лифтов и технической документаций завода-изготовителя	-	Общий журнал работ

Окончание таблицы 4

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	
Пусконаладочные работы	Комплексное обследование лифтов	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя	Не допускается	Грузопассажирский лифт	Комплексно	Наладчик электроподъемников	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Согласно инструкций по наладке лифтов и технической документаций завода-изготовителя	-	Общий журнал работ
<b>Приемочный контроль</b>										
Запуск лифта	Обкатка и сдача лифта в эксплуатацию	Согласно инструкции по наладке лифтов и технической документацией завода-изготовителя	Не допускается	Каждый грузопассажирский лифт	Перед сдачей лифта	Инженер 1-ой категории	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Согласно инструкций по эксплуатации лифтов и технической документаций завода-изготовителя	-	Акт технической готовности лифта

## 7. Техника безопасности и охрана труда

7.1 Пусконаладочные работы скоростных грузопассажирских лифтов со скоростью движения кабины до 4 м/с выполняют 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.

7.2 Перед допуском рабочих к выполнению работ подрядная организация обязана:

- назначить приказом руководителя организации ответственного исполнителя работ;
- обучить рабочих безопасным методам выполнения работ;
- провести инструктажи по охране труда, под роспись в журнале регистрации инструктажей по технике безопасности, охране труда, электро- и пожаробезопасности в соответствии с требованиями;

- выдать наряд-допуск по установленной форме;

- обеспечить рабочих средствами индивидуальной защиты.

7.3 Ответственное лицо 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.

7.4 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.

7.5 При производстве пусконаладочных работ системы скоростных грузопассажирских лифтов необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций, таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

7.6 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.

7.7 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.

7.8 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.

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

7.10. Требования безопасности во время работы.

7.11 Общие требования.

7.12 Все работы на лифтах должны производиться в соответствии с:

- а) действующим положением о системе технического обслуживания лифтов;
- б) инструкцией по эксплуатации лифтов завода-изготовителя;

в) действующими методами по техническому обслуживанию лифтов;

7.13 Наладочные работы, выполняемые со снятием напряжения.

Работы выполняемые в машинном помещении лифтов:

- ремонт электроаппаратов контроллера;
- наладка тормозного устройства;
- замена и проверка выключателей безопасности;
- замена и ремонт штекерных соединений на электронных платах;

Работы, выполняемые на кабине лифта:

- ремонт и замена привода дверей (дверного оператора);
- замена ВКО и ВКЗ;
- замена и ремонт замка дверей и их контакта;

7.14 Наладочные работы, выполняемые без снятия напряжения.

Работы, выполняемые в машинном помещении лифтов:

- тестирование программы
- проверка исправного действия электроаппаратов контроллера

Перед началом работ наладчик должен:

- отключить вводное устройство и автоматические выключатели, повесить на них плакаты «Не включать - работают люди» и запереть на замок;

7.15 Меры безопасности при работе в шахте электрического лифта.

- все работы в шахте лифтов, за исключением работ в приямке, должны производиться с крыши кабины, а в зоне нижнего крайнего этажа с инвентарной лестницы (настилов) или со дна приямка.

- запрещается работать в шахте на разных уровнях (т.е. выше и ниже друг друга), а также проводить независимо друг от друга работы в шахте с работниками других компаний.

- если зазор между кабиной лифта и стеной шахты с любой стороны превышает 300 мм и на крыше кабины отсутствуют защитные ограждения, то наладчик должен при нахождении на крыше кабины для защиты от падения использовать предохранительный пояс. Закрепление предохранительного пояса к металлоконструкции кабины осуществляется после входа наладчика на крышу кабины, а открепление - до выхода наладчика на этажную площадку.- для выполнения работ в зоне верхнего крайнего рабочего этажа кабину необходимо установить так, чтобы крыша находилась выше этажной площадки не более чем на 500 мм.

- управление лифтом, находящимся на крыше кабины наладчиком, с двухскоростным приводом осуществляться с помощью поста управления на крыше кабины на скорости ревизии (не более 0,4 м/с), при этом перемещение вверх в зоне верхнего крайнего этажа запрещается.

При перемещении по шахте на крыше кабины необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

а) находиться как можно, ближе к центру кабины, а при полиспастной подвеске кабины находиться в специально отведенном месте, исключающем касания вращающихся частей оборудования, расположенного на крыше кабины и оборудования шахты лифта;

б) не производить работы при движении кабины;

в) не допускать нахождения на крыше движущейся кабины лифта более 2-х человек.

г) не становиться на датчик точной остановки и не держаться за него руками.

д) постоянно контролировать строп предохранительного пояса, не допуская его выхода за пределы крыши кабины.

7.16 Меры безопасности при работе в зоне нижнего крайнего этажа, в приямке лифта.

- вход обслуживающего персонала в приямок осуществляется по специальным устройствам (скобам, ступенями, лестницам). При невозможности безопасного входа в приямок вводное устройство должно быть отключено, на нем должен быть вывешен плакат "Не включать - работают люди» и оно должно быть заперто на замок.

- вход в сырой приямок запрещен. Вода должна быть удалена, а приямок просушен до начала выполнения любых работ в приямке.

- работы в приямке лифта и зоне крайнего нижнего этажа проводятся при отключенном и запертом вводном устройстве.

При производстве работ на лифтах наладчику запрещается:

- производить пуск лифтов путем непосредственного воздействия на аппараты, подающие напряжение на электродвигатель.

- выводить из действия предохранительные и блокировочные устройства лифтов за исключением работ связанных с техническими освидетельствованиями.

- подключать к цепи управления лифтов электрифицированный инструмент или другие электрические приборы, шунтирующие контакты, за исключением высокоомных измерительных приборов.

- ремонтировать находящуюся под напряжением электроаппаратуру.

- пользоваться переносными электролампами напряжением более 42 В.

- производить любую работу при нахождении на крыше движущейся кабины.

- перемещаться на крыше кабины со скоростью более 0,4 м/с., за исключением лифтов с односкоростным электродвигателем, у которых перемещение допускается со скоростью не более 0,71 м/с.

- производить остановку движущейся кабины воздействием на электроаппаратуру, установленную в шахте (для этого используются кнопка «Стоп», контакты ловителей и контроля слабины тяговых канатов).

- оставлять после работы на крыше кабины горюче-смазочные материалы, ветошь, инструмент и запасные части.

- переходить с крыши кабины одного электрического подъемника на крышу кабины другого через межлифтовые проемы шахты.

- пользоваться кнопкой блокировки контактов с этажной площадки.

- производить работу одновременно на двух уровнях.

- применять в качестве штурвала гаечные ключи.

- выполнять какие бы то ни было работы на лифтах работающих в режиме нормальной работы, за исключением случаев тестирования системы управления.

- становиться на выступы и ниши шахты.

- разрешать проверку отсутствия напряжения лицам, имеющим группу по электробезопасности ниже третьей.

- использовать предохранители несоответствующего размера, типа или мощности. применять не калиброванные предохранители.

7.17 Меры безопасности при работе с переносным ручным электрифицированным инструментом.

Перед началом работ с ручными электрическими машинами, ручными светильниками и электроинструментом следует производить:

- проверку комплектности и надежности крепления деталей;

- проверку внешним осмотром исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки;

- проверку целостности изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей;

- наличие защитных кожухов и их исправности;

- проверку четкости работы выключателя;

- проверку работы на «холостом» ходу;
- у машин, имеющих заземление, кроме того, произвести проверку исправности цепи заземления.

Электроинструментом, не соответствующим хотя бы одному из перечисленных требований или с просроченной датой периодической проверки, работать запрещается и он должен изыматься из работы до устранения дефектов.

С любым переносным электроинструментом должно использоваться устройство защитного отключения (УЗО). Все УЗО, используемые для защиты персонала, должны быть рассчитаны на ток отсечки 6 мА, при работе с электроинструментом с двойной изоляцией допускается - 10 мА.



## 8 Калькуляции и нормирование затрат труда

8.1 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-апалогах.

8.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

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

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

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

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

**Калькуляция затрат труда №1**  
**на производство пусконаладочных работ грузопассажирского скоростного лифта со скоростью движения от 2 до 4 м/с**  
(грузоподъемностью от 1150 до 1600 кг, на 17 остановок, высота шахты 120м)

Объем работ – 1 лифт

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
<b>Подготовительные работы</b>									
1	НЗТ №1	Прием выполненных работ по механо-монтажу	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	34,9
<b>Основные работы</b>									
2	НЗТ №2	Наладочные работы по кабине	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	43,2
3	НЗТ №3	Наладочные работы в приемке шахты лифта	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	43,2
4	НЗТ №4	Наладочные работы по оборудованию машинного помещения	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	25,0
5	НЗТ №5	Наладочные работы в шахте лифта	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	34,25
6	НЗТ №6	Наладочные работы на этажах (на каждой остановке)	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	30,6

7	НЗТ №7	Регулировка балансировки кабины и противовеса	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	10,8
8	НЗТ №8	Тестовый прогон станции управления (на каждой остановке)	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	68,4
<b>Заключительные работы</b>									
9	НЗТ №9	Запуск лифта	лифт	1,0		Инженер Наладчик Наладчик	1 6 5	1 1 1	18,8
<b>Работы по обслуживанию рабочего места</b>									
	НЗТ №10	Ежедневная подготовка к работе своих рабочих мест, смена расходных материалов на инструментах, проверка технического состояния инструментов, подача и отключение электроэнергии в начале и конце смены, складирование остатков материалов в контейнеры, сдача их ответственному лицу на склад, уборка своих рабочих мест.	смена	13,0	0,77	Наладчик Наладчик	6 5	1 1	10,01
<b>ИТОГО:</b>									<b>319,16 чел.-ч</b>

где 319,6 чел.-ч - затраты труда наладчиков.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1**

Добавлять или уменьшать для лифтов со скоростью движения кабины от 2 м/с до 4 м/с на каждую остановку более или менее указанных в характеристике лифта (одна остановка):

13,534 чел.-ч – затраты труда наладчиков.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2**

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

1,9038 чел.-ч – затраты труда наладчиков.