



Биіктікте жұмыс істеу кезінде  
еңбек қауіпсіздігі және еңбекті  
қорғауды қамтамасыз ету  
қағидалары



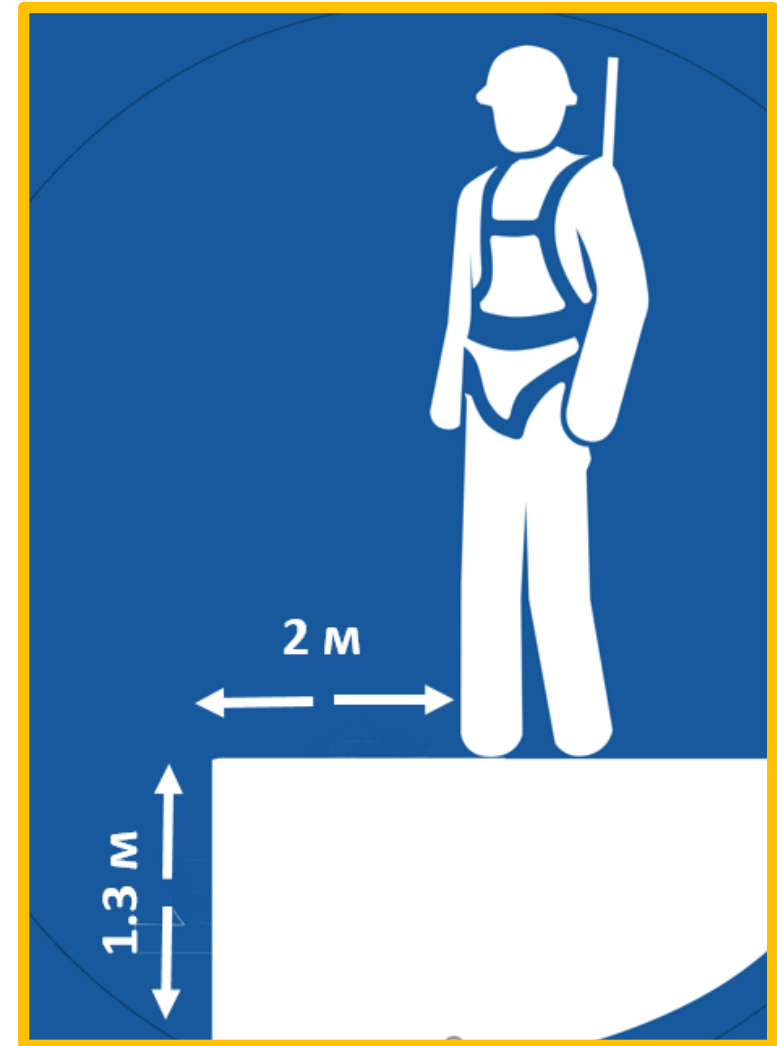
# ЕҢБЕК ҚЫЗМЕТІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАР



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Биіктіктегі жұмыс — орындау кезінде жұмыскер жер, жабын немесе жұмыс төсемі бетінен 1,3 метр және одан жоғары биіктікте (немесе тереңдікте) және биіктік айырмасы шекарасынан 2 метрден аз қашықтықта болатын жұмыс.

Биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғауды қамтамасыз ету қағидалары Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2022 жылғы 31 наурыздағы № 109 бұйрығымен бекітілген.



# Биіктіктегі жұмысқа кім жіберіледі

- Жұмыскердің жасы — кемінде 18 жас.
- Міндетті алдын ала медициналық қарап-тексеруден өткен және қарсы көрсетілімдері жоқ.
- ЕҚЖЕҚ бойынша нұсқамалардан, оның ішінде рұқсат-нарядтағы мақсатты нұсқамадан өткен.
- Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бойынша оқудан өткен, оны растайтын куәлігі бар.
- Биіктікте жұмыс істеу кезіндегі еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бойынша оқудан өткен, оны растайтын куәлігі бар.
- Жұмыс жағдайларымен және қолданылатын қорғаныс құралдарымен таныстырылғаннан кейін рұқсат рәсімделеді.
- ЕҚЖЕҚ жөніндегі «Биіктіктегі жұмыстар» жұмыс түрі бойынша нұсқаулықпен танысқан.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Жоғары өрмелеп орындалатын жұмыстар — жұмыскер конструкция элементтерінде тұрған кезде жер бетінен 5 м-ден жоғары биіктікте орындалатын және құлаудан қорғайтын жалғыз құрал сақтандыру белдігі немесе сақтандыру жүйесі болып табылатын жұмыстар.

**Жоғары өрмелеп орындалатын жұмыстарға алғаш рет жіберілген жұмыскерлер бір жыл бойы ұйым басшысының бұйрығымен тағайындалған тәжірибелі жұмыскерлердің тікелей бақылауымен жұмыс істеуге тиіс.**



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауды қамтамасыз ету үшін жұмыстар рұқсат-наряд бойынша орындалады.

Биіктіктегі жұмыстар мына жағдайларда орындалмайды:

- 1) жұмыс шебі шегінде көріну жеткіліксіз болғанда;
- 2) атмосфералық жауын-шашын қарқынды болғанда;
- 3) найзағай кезінде және найзағай фронты жақындағанда;
- 4) жел жылдамдығы 15 м/с және одан жоғары болғанда.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Биіктіктегі жұмыстар кемінде 2 адамнан тұратын бригадалмен (буынмен) орындалады. Жұмыс орындайтын бригада (буын) мүшелері бір-бірін көріп және дауыстап байланыса алатын шекте болуы немесе өзара радиобайланыс құралдары болуы тиіс.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Жұмыс беруші жұмыскерлер арасынан биіктіктегі жұмыстарды үйлестіретін жауапты жұмыс басшысын тағайындайды.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

### Биіктіктегі жұмыстарды үйлестіруші:

- барлық жұмыскерлерді рұқсат-нарядпен таныстырады
- рұқсат-нарядта және ЖЖЖ-да көзделген еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларының орындалуын тексереді;
- механизмдер мен жабдықтардың техникалық жай-күйі мен жарамдылығын тексереді;
- сақтандыру тәсілдері мен бекіту нүктелерін анықтайды;
- объектіде байланыс және өрт сөндіру құралдарының, дәрі қобдишасының болуын, олардың жиынтықтылығы мен жарамдылығын тексереді;
- бақылаушыларды тағайындайды және олардың объектідегі орналасу орнын анықтайды;
- объектіде байланыс және өрт сөндіру құралдарының, дәрі қобдишасының болуын, олардың жиынтықтылығы мен жарамдылығын тексереді.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Механизмдер мен жабдықтардың  
техникалық жай-күйі және  
жарамдылығы қалай тексеріледі?

жарамдылық мерзімі мен таңбалауды  
тексеру;

көзбен шолып тексеру;

коррозияның бар-жоғын тексеру;

деформация белгілерін анықтау;

карабиндерді тексеру.



Тексерулер мен сынақтардың мерзімділігі  
бұйым паспортымен, формулярмен және  
қолданылатын талаптармен айқындалады.



# Арқандар: тексеру, есепке алу және беріктік

- Сақтандыру арқанының үзілу жүктемесі — кемінде 20 кН.
- Әрбір арқан бөлігіне формуляр және таңбалау беріледі.
- Берер алдында және жұмысқа дейін өрімі мен диаметрінің біркелкілігі тексеріледі.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

### Сақтандыру тәсілдерін және бекіту нүктелерін анықтау

Бекіту нүктелерінің беріктік қоры  
төрт еседен кем болмауы тиіс.

Тростар мен арқандар  
жұмыскердің және қажетті құрал-  
саймандар мен құрылғылардың  
салмағын ескере отырып, кемінде  
бес еселік беріктік қорын  
қамтамасыз етуі тиіс.



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

**ЖСЖ мынадай ақаулар анықталған жағдайда  
қолдануға қабылданбайды:**

- 1) былғары және мата элементтерінде жыртылу, кесілу, күйік немесе созылған учаскелер болса;
- 2) металл бөлшектер деформацияланған, жарықтары, майысулары немесе қылтанақтары болса;
- 3) белдіктер, таспалар, иықбаулар тігілген жерлерде тозған немесе үзілген жіптер, ашылған тігістер болса;
- 4) өрімде механикалық әсер, жоғары температура немесе химиялық заттар әсерінің іздері болса.



Пайдалануға берер алдында және жұмыс басталар алдында арқандар тексеріледі, өрімі зақымданған жағдайда жарамсыз деп танылады.

# БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ



# Қоршау және ескерту

- Жұмыс аймағына бөгде адамдардың кіруіне жол бермей қоршалады.
- Кедергілер, инвентарлық қалқандар немесе белгілеу таспасы қолданылады.
- Тіректер 3,5 м-ден аспайтын аралықпен орналастырылады.
- Қоршау маңына ескерту плакаттары орнатылады.
- Бір сағатқа дейінгі қысқа мерзімді жұмыста қауіптілікті белгі беруші бақылайды.



# БАЙЛАНЫС ТІРЕГІНДЕ БИІКТІКТЕ ЖҰМЫС ІСТЕУ



Тіректегі жұмыс көтерілу биіктігіне қарамастан, тірекке сақтандыру белдігімен бекітіліп және өрмелеу тырнақтары тұрақты қалыпта бекітілгеннен кейін орындалады.

Көтерілер алдында тіректің орнықтылығы мен беріктігіне көз жеткізу қажет (елеулі зақымдардың, жарықтардың, шірудің немесе коррозияның болмауы).

Мыналарды тексеру қажет:

- тырнақтарда орақша мен үзеңгінің бекітілуін, тістердің (тікендердің), белдіктер мен ілгектердің жарамдылығын;
- белдікте карабиннің жарамдылығын, тартпа белдіктердің бүтіндігін



# Қауіпті аймақты қоршау радиусы

| Жұмыс биіктігі   | Ең аз радиус |
|------------------|--------------|
| 10 м-ге дейін    | 4 м          |
| 20 м-ге дейін    | 7 м          |
| 50 м-ге дейін    | 10 м         |
| 100 м-ге дейін   | 12,5 м       |
| 150 м-ге дейін   | 20 м         |
| 200 м-ге дейін   | 25 м         |
| 200 м-ден жоғары | 30 м         |

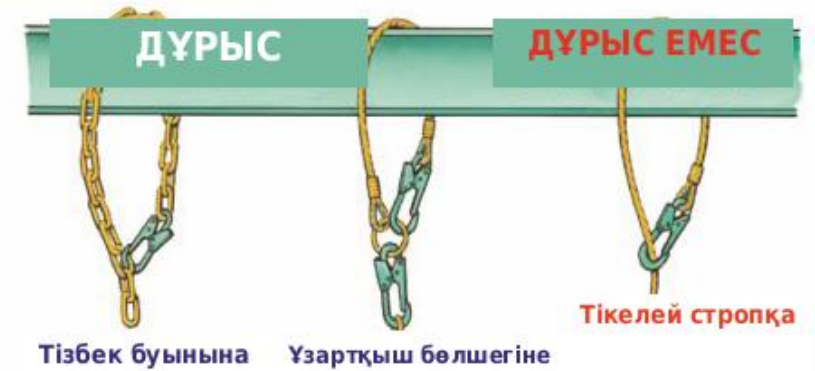
# Сақтандыру белдіктерінің түрлері



Биіктікте жұмыс істеуге арналған сақтандыру белдіктері екі негізгі түрге бөлінеді:

- иықбаусыз;
- иықбаулы.

Карабинді ұзартқыштың бөлшегіне (сондай-ақ тікелей стропқа) бекіту — **ДҰРЫС ЕМЕС**.  
Суретте қызыл түспен және «ДҰРЫС ЕМЕС» белгісімен көрсетілген.



Иықбаусыз белдік негізінен жұмыскердің бел аймағын қамтиды және құлауды тоқтатқан кезде жүктеменің денеге біркелкі таралуын қамтамасыз етпейді. Құлаған кезде динамикалық соққы дененің шектеулі бөлігіне түседі, сондықтан салыстырмалы түрде шағын биіктіктен құлаудың өзі ауыр жарақатқа әкелуі мүмкін.



**Иықбаусыз белдікпен құлауды тоқтату мына салдарға әкелуі мүмкін:**

- бел мен омыртқаның зақымдануы;
- қабырға сынуы, жамбас және жұмсақ тін жарақаты;
- белдік қатты қысқанда ішкі ағзалардың жарақаттануы;
- бұлшықет, байлам және жүйке зақымдануы;
- тыныс пен қан айналымының бұзылуы;
- жұмыскердің белдіктен сырғып шығуы;
- бас немесе дененің конструкцияға соғылуы;
- ауыр жарақат, мүгедектік немесе өлім.

**Құлаудың күрт тоқтауы ерекше қауіпті. Сақтандыру жүйесі тартылғанға дейінгі еркін құлау ұзарған сайын динамикалық жүктеме артады.**

| Еркін құлау 0,5 м                                                                    | Еркін құлау 1 м                                                                      | Еркін құлау 2 м                                                                      | Еркін құлау 3 м және одан көп                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| Динамикалық жүктеме (шамамен)<br><b>≈ 2-3 кН</b>                                     | Динамикалық жүктеме (шамамен)<br><b>≈ 4-6 кН</b>                                     | Динамикалық жүктеме (шамамен)<br><b>≈ 8-12 кН</b>                                    | Динамикалық жүктеме (шамамен)<br><b>≥ 12 кН</b>                                      |
| Жарақат қаупі төмен (бірақ бел мен ішкі ағзалар зақымдануы мүмкін)                   | Ауыр жарақат қаупі (омыртқа, ішкі ағзалар және т.б. зақымдануы)                      | Ауыр жарақат пен мүгедектіктің жоғары қаупі                                          | Өлім немесе мүгедектіктің аса жоғары қаупі                                           |

**МАҢЫЗДЫ!**

Иықбаусыз белдік биіктіктен құлауды қауіпсіз тоқтатуға арналмаған. Құлаған кезде жүктеме бел мен іш аймағына шоғырланып, омыртқаға, ішкі ағзаларға ауыр жарақат, мүгедектік немесе өлімге әкелуі мүмкін.

## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

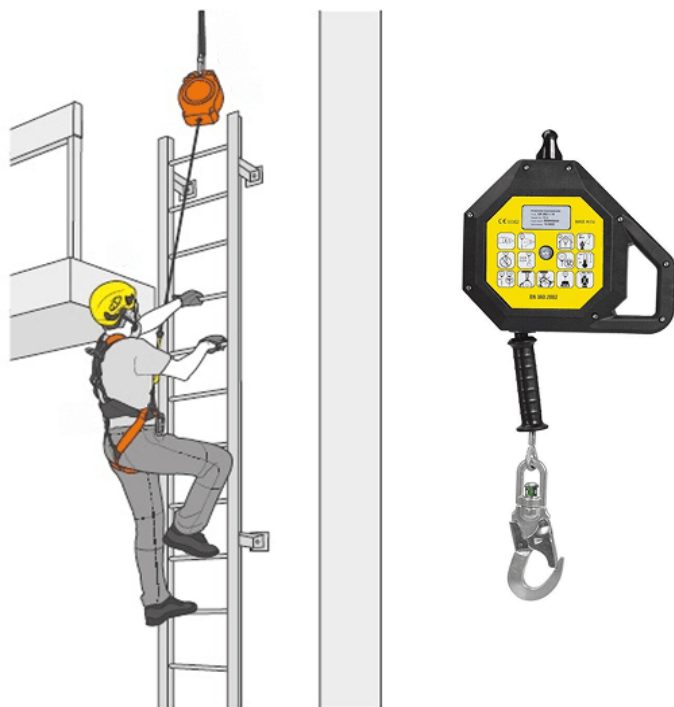


# Сақтандыру жүйесінің құрамы

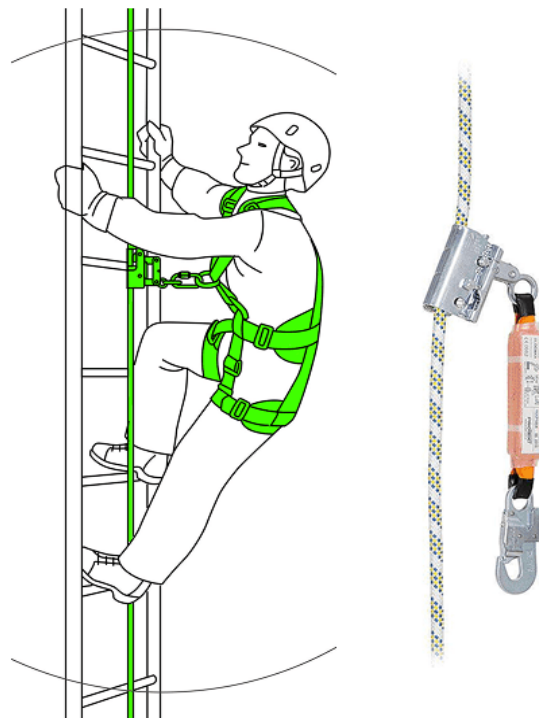
- Жұмыскердің бойы мен дене өлшемдеріне сай таңдалған толық денелік сақтандыру байламы.
- Үйлесімді карабиндері бар қосу-амортизациялау ішкі жүйесі.
- Жүк көтергіштігі расталған анкерлік нүкте немесе анкерлік желі.
- Компоненттер тек өндіруші рұқсат еткен конфигурацияда қолданылады.



# Биіктіктегі қауіпсіздік жүйелерінде қолданылатын қорғаныс құрылғылары



Защита с помощью  
самотормозящего устройства



Защита с помощью  
блокирующего устройства



Защита с помощью  
страховочного стропа



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

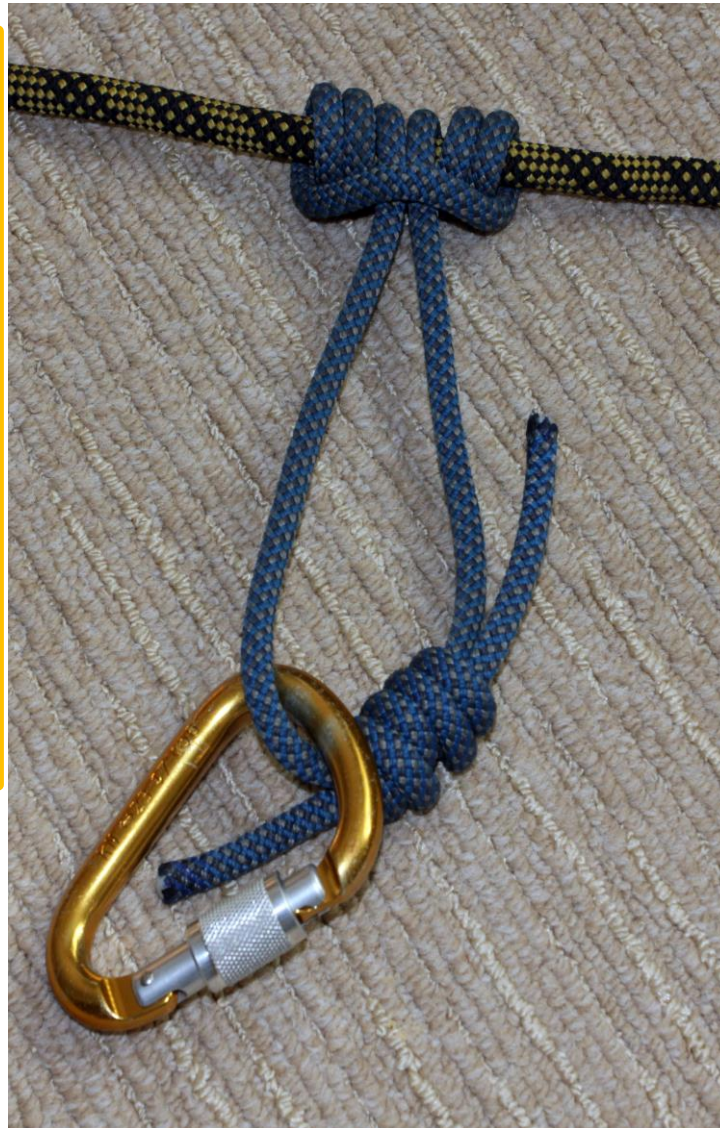
Бекіту нүктелері жылжымалы  
болғаны өте қолайлы



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Өзін-өзі сақтандыруға арналған жылжымалы элементтер арқаннан немесе жіп арқаннан жасалуы мүмкін.

**Ең бастысы — оны дұрыс орындау!**



## БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Объектіде ЖҚҚ-ның болуын, жиынтықтылығын және жарамдылығын тексеру.



# БИІКТІКТЕН ҚҰЛАУҒА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАЗАТАЙЫМ ОҚИҒАЛАРДЫҢ АЛДЫН АЛУ

Объектіде өрт сөндіру құралдары мен дәрі  
қобдишасының болуын, жиынтықтылығы мен  
жарамдылығын тексеру.



## ҚР СТ 3192-2018: қолданылу саласы және анықтамалар

Стандарт орақ тәрізді күштік бөлшектері бар қадаулылар мен өрмелеу құрылғыларына қолданылады

### МОНТЕРЛЕРДІҢ ҚАДАУЫЛЫ

Электр беру және байланыс желілерінің ағаш және темірбетон өгей тіректері бар ағаш тіректеріне көтерілуге арналған құрылғы.

### ӨРМЕЛЕУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

Технологиялық қиғаштары бар тікбұрышты қималы темірбетон тірек бағандарына көтерілуге арналған құрылғы.

### Табандықтағы таңбалау

- өндірушінің тауар белгісі
- дайындалған айы мен жылы
- реттік нөмір
- белгіленуі

Таңбалау — мемлекеттік және орыс тілдерінде.

**Тырнақ түрлері: КМ, КЛМ және КММ****КМ-1 / КМ-2 / КМ-3**

Ағаш тіректерге арналған қадаулылар. Бастапқы фотосуретте КМ-1, КМ-2 және КМ-3 орақ тәрізді бөліктерінің өлшем айырмашылығы анық көрінеді.

**КЛМ-1 / КЛМ-2**

Темірбетон трапеция тәрізді тіректерге арналған өрмелеу қадаулылары.

**КММ**

Құбырдан жасалған металл цилиндрлік тіректерге арналған қадаулылар.

## Қадаулылардың негізгі параметрлері

| Көрсеткіш                    | КМ-1    | КМ-2    | КМ-3    | КЛМ-1              | КЛМ-2              | КММ     |
|------------------------------|---------|---------|---------|--------------------|--------------------|---------|
| Жұп массасы, кг, артық емес  | 4,0     | 4,1     | 4,5     | 4,0                | 4,0                | 4,0     |
| Қадауыл ашылымы, мм          | 245 ± 5 | 315 ± 5 | 415 ± 5 | 160 ± 5            | 190 ± 5            | 136 ± 5 |
| Қадауыл диаметрі, мм         | 140–245 | 220–315 | 310–415 | тірек түріне қарай | тірек түріне қарай | 126–150 |
| Қадаулылардың көтерілімі, мм | 145 ± 5 | 170 ± 5 | 175 ± 5 | 165 ± 5            | 165 ± 5            | 125 ± 5 |

## Өрмелеу құрылғыларының негізгі параметрлері

2-кестедегі негізгі мәндер

| Көрсеткіш                        | ЛМ-1               | ЛМ-2         | ЛУ-1         | ЛУ-2         | ЛУ-3         | Л КРПО              |
|----------------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| Жұп массасы, кг, артық емес      | 5,0                | 5,0          | 4,5          | 5,0          | 5,0          | 4,5                 |
| Өрмелеу құрылғысының ашылымы, мм | 168 ± 5            | 190 ± 5      | 160–190      | 175–190      | 175–190      | 160–203             |
| Тірек түрі / қимасы              | СВ110-1а және т.б. | СВ95 / СВ105 | СВ95 / СВ105 | СВ95 / СВ105 | СВ95 / СВ105 | 140×240; 180×300 мм |

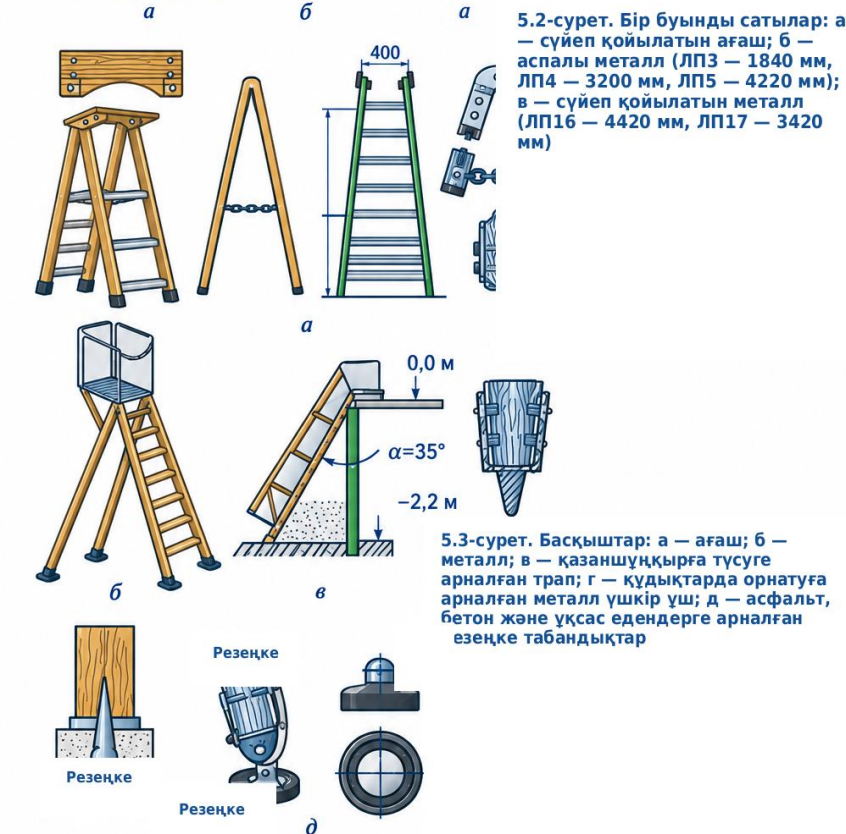
# Сатылар мен басқыштардың түрлері және міндетті таңбалау

- Сүйеп қойылатын, аспалы, жылжымалы, секциялық және арқан сатылар, сондай-ақ басқыштар қолданылады.
- Әрбір сатыда инвентарлық нөмір көрсетіледі.
- Таңбалауда келесі сынақ күні көрсетіледі.
- Қай бөлімшеге тиесілі екені көрсетіледі.
- Қолданар алдында жұмыскер сатыны қарап тексереді.

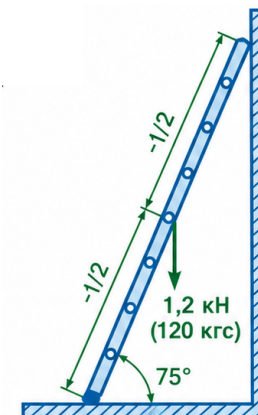


Құрылыс, монтаждау және жөндеу-пайдалану жұмыстарында мынадай сатылар қолданылады:

- **МЕМСТ 8556-72**  
«Қолмен пайдаланылатын ағаш өрт сөндіру сатылары. Техникалық шарттар» бойынша Л-ЗК типті сүйеп қойылатын жылжымалы үш буынды ағаш сатылар (5.1-сурет); сүйеп қойылатын және аспалы бір буынды сатылар (5-сурет, а–в); басқыштар (5.3-сурет, а–в);



- 5.1.36.** Барлық тасымалды сатылар мен басқыштар дайындалғаннан, күрделі жөндеуден кейін, сондай-ақ пайдалану барысында мерзімді түрде статикалық жүктемемен сыналуы тиіс: металл сатылар мен басқыштар — 12 айда 1 рет; ағаш сатылар мен басқыштар — 6 айда 1 рет; аспалы арқан сатылар — 6 айда 1 рет.
- 5.1.37.** Статикалық сынақ кезінде сүйеп қойылатын және жылжымалы ағаш және металл сатылар қатты негізге орнатылып, қабырғаға немесе конструкцияға көлденең жазықтыққа 75° бұрышпен сүйенеді (5.5-сурет), үш буынды сатылар толық жазылады.
- 5.1.38.** Сатылар мен басқыштарды сынау басқыштарға және бүйір арқалықтарға статикалық жүкті ілу арқылы жүргізіледі. Әр сынақтың ұзақтығы — 2 минут.



- 5.1.39.** Жылжымалы саты басқыштарының беріктігін сынау үшін төменгі буынның күшейтілмеген басқышының ортасына 2 кН (200 кгс) жүк ілінеді. Бүйір арқалықтар екі кезеңде сыналады: алдымен әр арқалықтың ортасына 1 кН (100 кгс) жүк салынады, содан кейін екі арқалықтың ортасына 2 кН (200 кгс) жүк түсіріледі. Сатының өздігінен жиналуына жол берілмейді. Сынақтан кейін жылжымалы буындар еркін түсіп-көтерілуі тиіс.
- 5.1.40.** Сүйеп қойылатын сатыны сынау кезінде аралықтың ортасындағы бір күшейтілмеген басқышқа 1,2 кН (120 кгс) жүк ілінеді. Жүк алынғаннан кейін басқыштар мен олардың бүйір арқалыққа бекітілу орындарында зақым болмауы тиіс. Күмән тудыратын басқыштар қосымша сынақтан өткізіледі. Сынақ кезінде сатыны қабырғаға немесе конструкцияға сүйеп, толық көлемде тексереді.
- 5.1.41\*.** Басқыштар сынақ алдында жұмыс қалпында тегіс көлденең алаңға орнатылады. Орта бөліктегі күшейтілмеген басқышқа 1,2 кН (120 кгс) жүк ілінеді. Егер басқыштар екі жылжымалы буында да болса, әр буын кезекпен сыналады.

## САТЫЛАР МЕН БАСҚЫШТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Пайдаланудағы барлық сатылар мен басқыштарда мыналар көрсетілуі тиіс:

- инвентарлық нөмір,
- келесі сынақ күні,
- цехқа (учаскеге және т.б.) тиесілілігі.



Ұзындығы 3 м-ден асатын сүйеп қойылатын ағаш сатылар мен басқыштарда төменгі және жоғарғы басқыштардың астына орнатылатын кемінде екі металл тартпа болт болуы тиіс.

Сүйеп қойылатын ағаш сатының жалпы ұзындығы 5 м-ден аспауы тиіс.

Сүйеп қойылатын сатылар мен басқыштардың бүйір арқалықтары орнықтылықты қамтамасыз ету үшін төмен қарай алшақтауы тиіс. Сүйеп қойылатын саты мен басқыштың ені жоғары жағында кемінде 300 мм, төменгі жағында кемінде 400 мм болуы тиіс.



## САТЫЛАР МЕН БАСҚЫШТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Сүйеп қойылатын сатылар мен басқыштар жұмыс кезінде жылжуды және аударылуды болдырмайтын құрылғымен жабдықталуы тиіс.

Сүйеп қойылатын сатылар мен басқыштардың төменгі ұштарында топыраққа орнатуға арналған үшкір ұшты темір қаптамалар болуы тиіс.

Сатыларды тегіс беттерде (паркетте, металда, плитkada, бетонда) пайдаланғанда олардың ұштарына резеңкеден немесе басқа сырғымайтын материалдан жасалған табандықтар кигізілуі тиіс.



## САТЫЛАР МЕН БАСҚЫШТАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Қоршауы немесе тірегі жоқ басқыштардың жоғарғы екі сатысынан жұмыс істеуге тыйым салынады.

Сүйеп қойылатын сатының немесе басқыштың баспалдақтарында бір адамнан артық тұруға тыйым салынады.

Сүйеп қойылатын саты арқылы жүкті көтеруге және түсіруге, сондай-ақ оның үстінде құрал-сайман қалдыруға тыйым салынады



## Автокөтергіштер мен көтеру құрылғыларының көмегімен биіктікте жұмыс істеу.

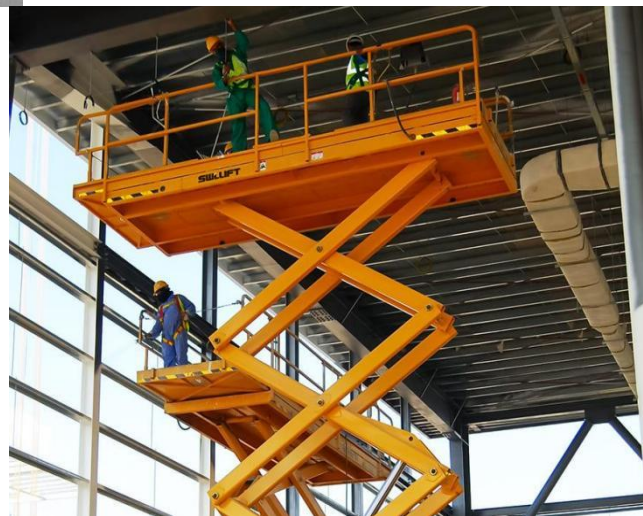


**Жұмыскер міндетті:**

- қоршаудың ішінде болуға;
- сақтандыру байламын пайдалануға;
- қорғаныс каскасын пайдалануға;
- люлька қоршауына (люлька конструкциясының элементтеріне) бекітілуге;
- люлькадан шықпауға;
- люльканың қоршауында отырмауға.



Автокөтергіш немесе гидрокөтергіш бір тіректен екіншісіне жылжытылған кезде жұмыскерге болуға тыйым салынады люлькада.



Люлькадағы жұмыскер мен көтергіш жүргізушісі (машинисі) арасында үздіксіз көзбен немесе радиобайланыс қамтамасыз етілуі тиіс.

# Бақылау шараларының иерархиясы

Қауіпті жою

Қауіпті жұмыс тәсілін ауыстыру

Инженерлік шаралар

Ұйымдастырушылық шаралар

Жеке қорғаныс құралдары

*Тиімділік жоғарыдан төмен қарай азаяды*

## ДЕНЕ АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН ТОК

Құрысу, тыныс алу мен жүректің тоқтауы

## ЭЛЕКТР ДОҒАСЫ

Жылу соққысы, күйік, қысым және металл бөлшектері

## ӨРТ

Қызу, қысқа тұйықталу, екінші реттік қауіптер

## ҚҰЛАУ

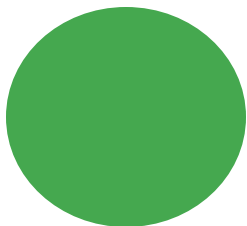
Рефлекторлық қимыл және тепе-теңдікті жоғалту



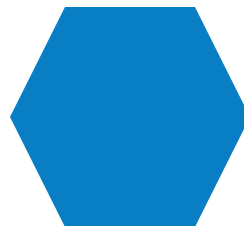
Қолайсыз жағдайларда тіпті «төмен» кернеудің өзі өлімге әкелуі мүмкін.

**Тікелей жанасу**

Ток өткізгіш бөлікпен жанасу

**Жанама жанасу**

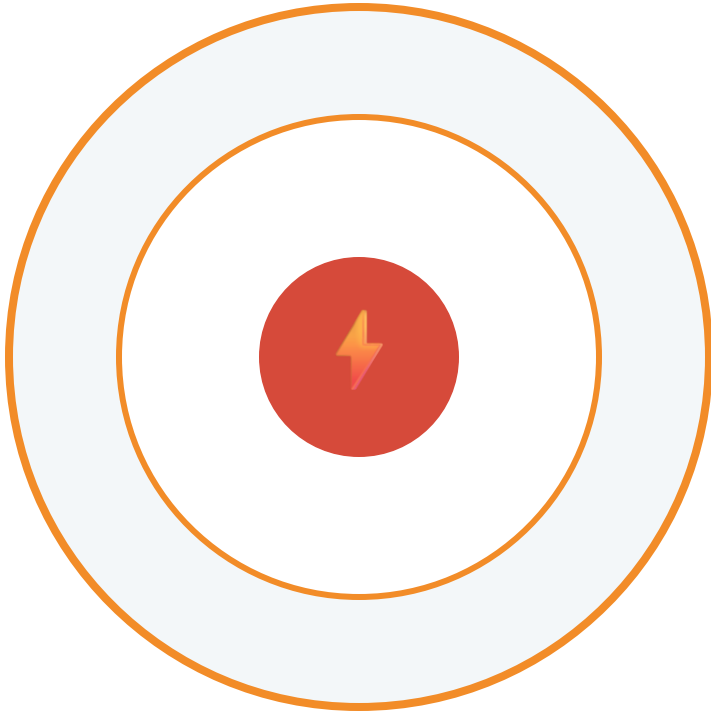
Зақымдану салдарынан корпуста кернеудің пайда болуы (индукцияланған кернеу)

**Электр доғасы**

Тікелей жанасусыз энергия әсері



Қорғаныс жұмыскердің дағдысына емес, энергияны бақыланатын түрде ажыратуға негізделеді.

**БАҒДАР: 8 М**

Үзіліп түскен сымға жақындамаңыз. Егер қауіпті аймақта қалсаңыз — аяқтарды бір-бірінен алшақтатпай, ұсақ «сырғымалы» қадамдармен шығыңыз.

**1**

Адамдардың жақындауын тоқтату

**2**

Диспетчерге / 112-ге хабарлау

**3**

Бар болса және дайындалған жағдайда оқшаулағыш құралдарды пайдалану



Толық ажыратылған желінің өзі көршілес жұмыс істеп тұрған ӘЖ әсерінен қауіпті болып қалуы мүмкін.

1

Себеп: көршілес жұмыс істеп тұрған желілер электр және магнит өрістерін тудырады.

2

Энергияның берілуі: өрістер сыйымдылық және индуктивтік байланыс арқылы желіде кернеу индукциялайды.

3

Ажырату индукцияны жоймайды: коммутациялық аппараттармен ажыратылғаннан кейін де потенциал сақталуы мүмкін.

4

Жағдайлар: жұмыс істеп тұрған ӘЖ-мен ұзақ қашықтықта параллель өтетін әуе желілеріне тән.



**Ажыратылған ≠ қауіпсіз**

Индукцияланған кернеу сымда сақталуы мүмкін.



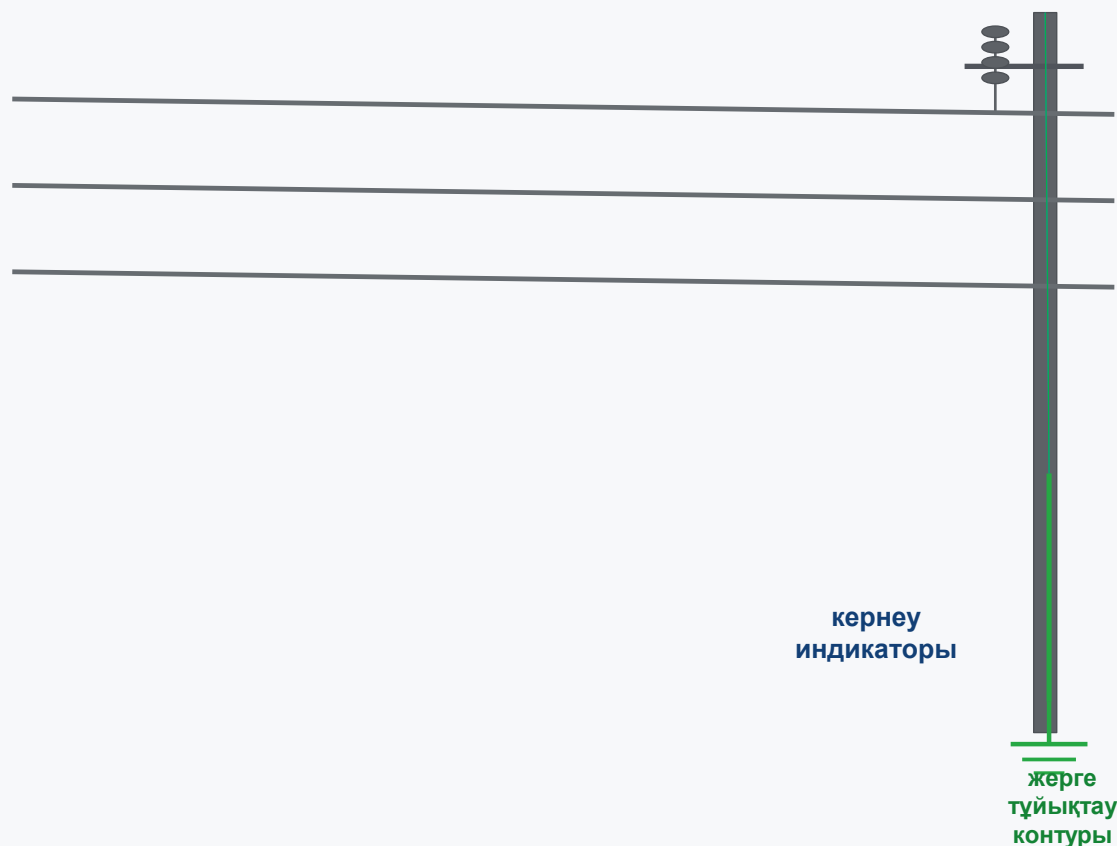
## Желіні ажырату қауіпті кернеудің жоқ екенін білдірмейді.

- 1 Жасырын қауіп: автоматтар, сақтандырғыштар және релелік қорғаныс әдетте индукцияланған кернеуге әсер етпейді.
- 2 Жоғары деңгей: ажыратылған сымдағы потенциал жүздеген вольтқа жетуі мүмкін.
- 3 Зақымдану шегі: осы материал шеңберінде 25 В-тан жоғары кернеу адам үшін қауіпті деп есептеледі.
- 4 Өмірге қауіп: тексерусіз және жерге тұйықтаусыз жанасу ауыр электр жарақатына немесе өлімге әкелуі мүмкін.



### Жасырын қауіп

Ажыратылған желіде қауіпті потенциал сақталуы мүмкін.



## Негізгі қорғаныс тәсілі — тексеру және жұмыс орнын жерге тұйықтау.

1

Алдын ала өлшеу: жұмыс басталар алдында кернеудің бар-жоғы мен деңгейі көрсеткішпен немесе индикатормен тексеріледі.

2

Жұмыс орнында жерге тұйықтау: стационарлық жерге тұйықтау болмаған жағдайда тасымалды жерге тұйықтағыштар орнату қажет.

3

Токты жерге әкету: жерге тұйықтау жұмыс учаскесіндегі индукцияланған потенциалды төмендетеді.

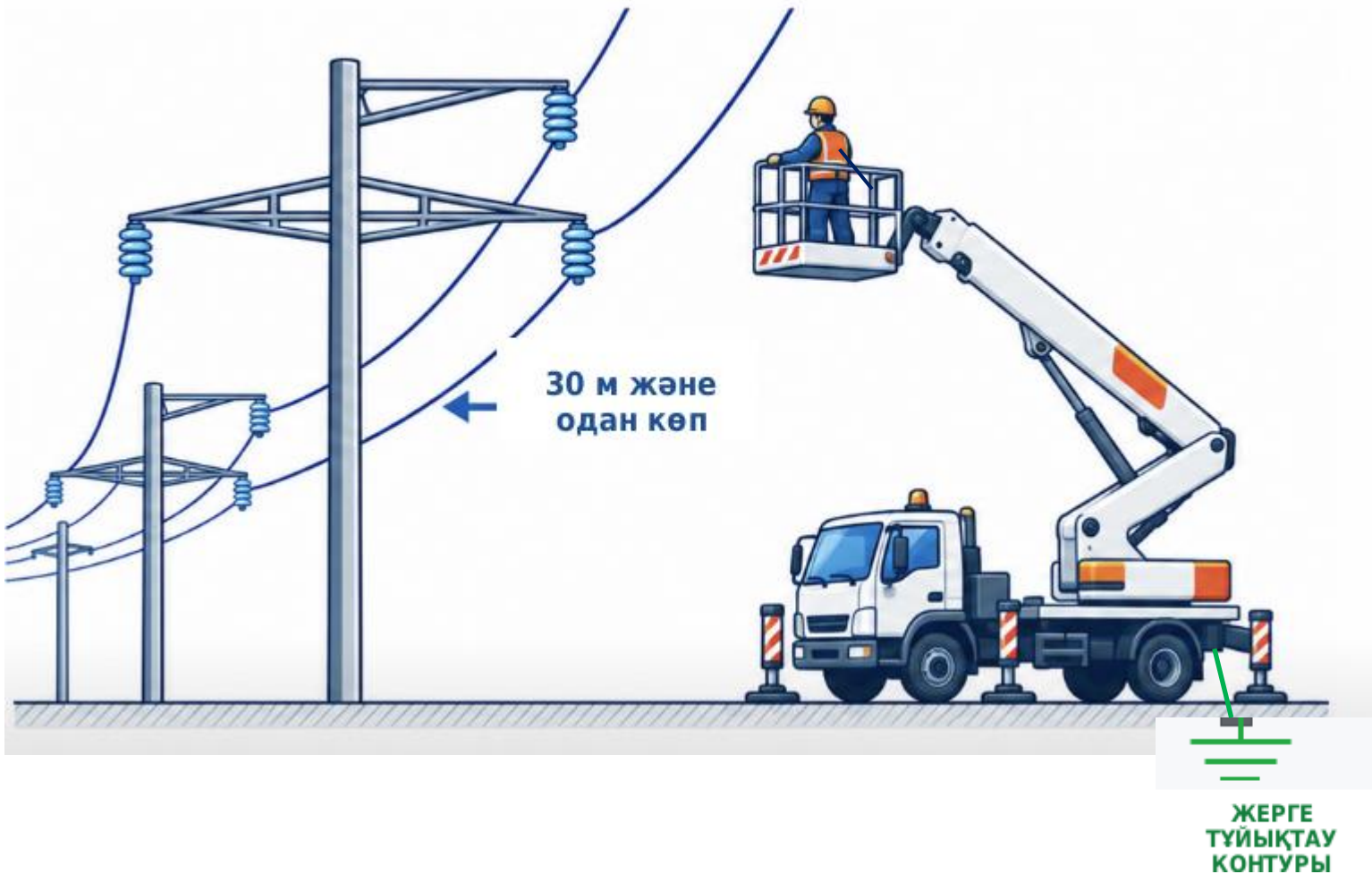
4

Жерге тұйықтау контуры: байланыс тіректерінде жоба мен сызбада көзделген жарамды жерге тұйықтау құрылғылары болуы тиіс.



## Тексеру → өлшеу → жерге тұйықтау

Жұмысқа жерге тұйықтағыштар орнатылып, қауіпсіздік тексерілгеннен кейін ғана кіріседі.



Кранның көтергіш жылжымалы бөлігінен оның кез келген қалпында, сондай-ақ жүктен кернеуі 42 В және одан жоғары ең жақын әуе электр беру желісі сымының жерге түсірілген проекциясы құрайтын тік жазықтыққа дейінгі қашықтық 30 метрден аз болғанда автокөтергіштермен (автовышкалармен) жұмыстар қауіпсіз жұмыс жағдайларын айқындайтын рұқсат-наряд бойынша орындалуы тиіс.

**Көтергішті тасымалды жерге тұйықтағышпен жерге тұйықтау қажет!**

# Жұмыс басталар алдындағы қорытынды чек-парақ

| Тексеру                         | Растау                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Рұқсат-наряд және ЖЖЖ           | Барлық қатысушылар таныстырылған          |
| Бригада құрамы және байланыс    | Кемінде екі адам, байланыс тексерілген    |
| Жұмыс орны                      | Қауіпті аймақ қоршалған, ауа райы қолайлы |
| ЖҚҚ және сақтандыру жүйесі      | Тексерілген, үйлесімді, ақаусыз           |
| Бекіту нүктелері                | Анықталған және басшы растаған            |
| Құрал-саймандар мен материалдар | Құлаудан бекітілген                       |
| Құтқару және авариялық дайындық | Жоспар түсінікті, жабдық қолжетімді       |

# Құтқару және эвакуация жоспары

- Құтқару тәсілі жұмыс басталғанға дейін анықталады.
- Құтқару жабдығы кідіріссіз қолжетімді болуы тиіс.
- Қатысушылар өз рөлдерін және байланысу тәртібін біледі.
- Ілініп қалған жұмыскерді оқытылған адамдар мүмкіндігінше тез босатады.
- Құтқарғаннан кейін алғашқы көмек көрсетіліп, медициналық мамандарға тапсыру ұйымдастырылады.



# Штаттан тыс жағдай кезіндегі әрекеттер

---

- Жұмысты дереу тоқтатып, сақтандыруды сақтап қалу.
- Жауапты басшыға белгіленген тәртіппен хабарлау.
- Тәуекелді арттыратын келісілмеген орын ауыстыруларға жол бермеу.
- Қауіпті аймақты қоршап, қажетті қызметтерді шақыру.
- Құтқару жоспары бойынша әрекет ету және қауіп жойылғаннан кейін оқиғаны тіркеу.