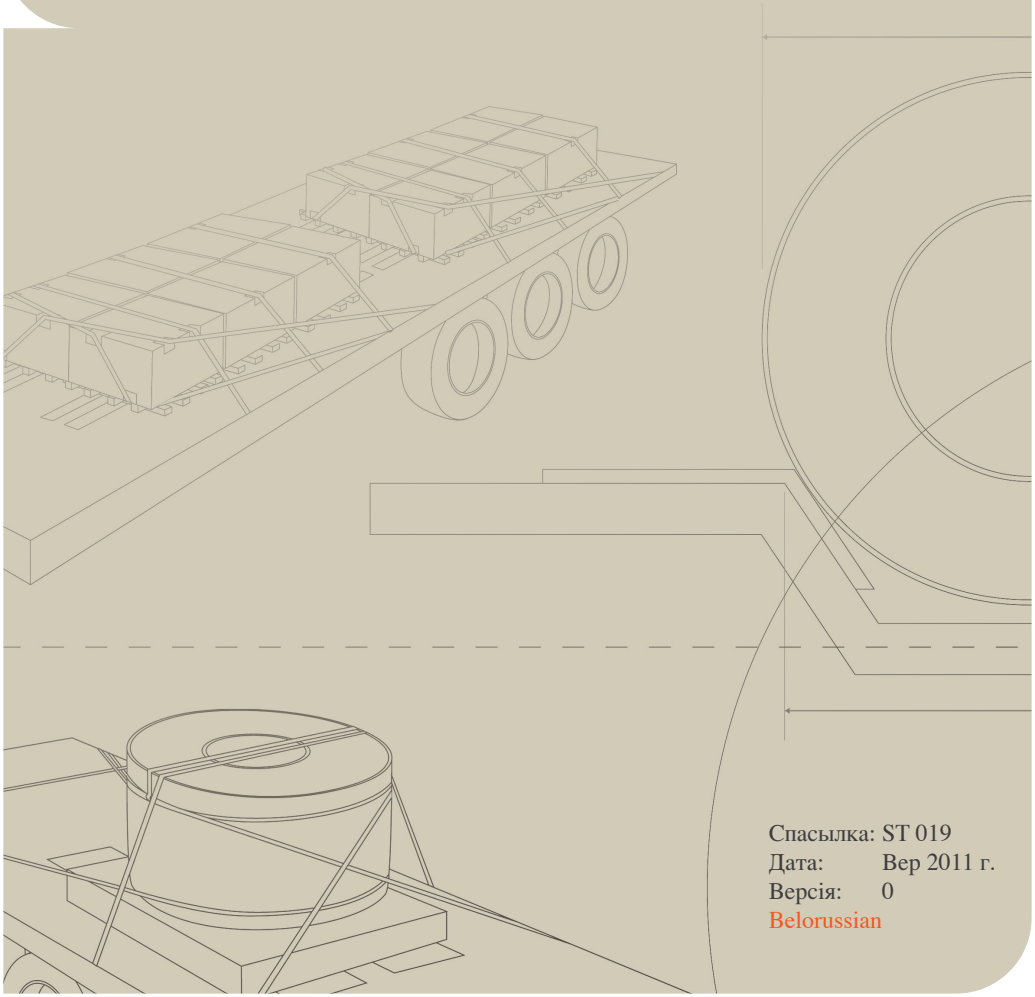
ArcelorMittal

БУКЛЕТ – мінімальныя патрабаванні адносна замацавання стальнога плоскага пракату перад адгрузкай аўтамабільным транспартам



Спасылка: ST 019
Дата: Вер 2011 г.
Версія: 0
Belorussian

Ахова здароўя і тэхніка бяспекі	Стандарт	Спасылка: ST 019 Дата: Вер 2011 г. Версія: 0

БУКЛЕТ – мінімальныя патрабаванні адносна замацавання стальнога плоскага пракату перад адгрузкай аўтамабільным транспартам

Кантраляваны абарот	Склаў:	Праверыў:	Зацвердзіў:
Імя і прозвішча:	Рабочыя групы па замацаванню грузаў	Кіруючы камітэт па замацаванню грузаў	Ф. Хэерс

Уводзіны

Версія гэтага дакумента на англійскай мове ў яе брытанскім варыянце з'яўляецца афіцыйнай.

Гэты буклет з'яўляецца дадаткам да стандарту аховы здароўя і тэхнікі бяспекі "Мінімальныя інструкцыі па тэхніцы бяспекі пры замацаванні грузаў" (даведка ST 018)

Мясцовыя правілы павінны быць усталяваны згодна з ацэнкай рызыкаў і ў адпаведнасці з еўрапейскім стандартам EN12195.

Адзінай афіцыйнай версіяй гэтага буклету з'яўляецца версія, якая знаходзіцца па наступным адрасе:

www.arcelormittal.com/fce/transportsafety

Гэты буклет створаны экспертамі кампаніі і знешнімі экспертамі і з'яўляецца тым, што на думку ArcelorMittal, увасабляе сабой найбольш адпаведны метад замацавання грузаў. Тым не менш, ён не вызваляе кіроўцу, яго кіраўніка альбо кампанію ад неабходнасці паведаміць ArcelorMittal у выпадку, калі знойдзены магчымыя неадпаведнасці з нашымі патрабаваннямі.

Гэты дакумент складзены рабочай групай:

Коен Геррес з ArcelorMittal Gent
Олівер Дзетко з ArcelorMittal Bremen
Патрык Кэмпс з APERAM Genk
Уолтэр Хітцыграс з аддзелу закупак і забеспячэння Esch sur Alzette
Франсуа Трэльяр з тэхнічнага аддзелу Flat Carbon Europe

Уводзіны 3

0. Абсяг ужывання 7

1. Патрабаванні да грузавіка 8

1.1. Агульныя палажэнні 8

1.2 Віды прычэпаў для перавозкі рулонаў 10

1.2.1. Прычэп з жалабамі 10

1.2.2. Самазвал 11

1.3. Віды прычэпаў для перавозкі матэрыялаў на палетах/салазках 12

1.3.1. Роўны прычэп (усе днішча драўлянае) 12

1.3.2. Прычэп з жалабамі 12

1.4. Спецыяльнае пагрузачнае абсталяванне 13

1.4.1 Здымныя кузавы 13

1.4.2 Марскія кантэйнеры 13

2. Прылады для замацавання 14

2.1 Ахоўныя ражкі 14

2.2 Слупы 15

2.3 Накрыўкі жолаба 16

2.4 Канаты 17

Нейлонавыя рамяні 17

Ланцугі 18

Тросы 19

2.5 Зашчапкі 19

2.6 Цыноўкі супраць саслізгвання 20

2.7 Драбіны (калі яны даюцца кампаніяй-вытворцам прычэпа) 24

2.8 Апорны слуп 24

3. Правілы замацавання стальной прадукцыі 25

3.0. Агульная заўвага 25

3.1. Рулоны без салазак 26

3.1.1 Рулон с суадносінай вага/вышыня ≥ 0,66 26

3.1.2 Рулоны з суадноснымі вага/вышыня <0,66 на прычэпы з жолабам, небяспека перакульвання 32

3.2. Рулоны на палетах альбо на салазках 34

3.2.1. Рулоны з гарызантальнай воссю 34

3.2.2. Рулоны з вертыкальнай воссю 38

3.3. Свабодныя рулоны (менш за 3 тоны), якія будуць пагружацца ўпоперак да напрамку руху 40

3.4 Звязкі лістоў на палетах 42

3.4.1 Рад звязак лістоў на палетах 42

3.4.2 Звязкі лістоў на палетах, пакладзеныя адна на адну 44

3.4.3 Два рады звязак лістоў на палетах 46

3.4.4 Складаны груз са звязкам лістоў 48

3.5 Лісты без палетаў 50

Літаратура 52

0

Абсяг ужывання

Аўтатранспартныя кампаніі, унутраныя і знешнія склады, транспартныя аддзелы кампаніі ArcelorMittal альбо іншых кампаніяў, па-за ArcelorMittal.

Гэты дакумент з’яўляецца стандартам на аб’ектах кампаніі ArcelorMittal у Еўропе і прызначаны для выкарыстання ў якасці метадычных рэкамендацый на аб’ектах ArcelorMittal, якія знаходзяцца не ў Еўропе.

- Гэты дакумент датычыцца прадуктаў плоскага пракату (рулоны, лісты).
- Плоскія загатоўкі не ўваходзяць у абсяг дзеяння гэтага дакументу.

1 Патрабаванні да грузавіка

У абсяг дзеяння гэтага буклету ўваходзяць:

грузавік

цягач з полупрычэпам

грузавік з прычэпам

1.1. Агульныя палажэнні

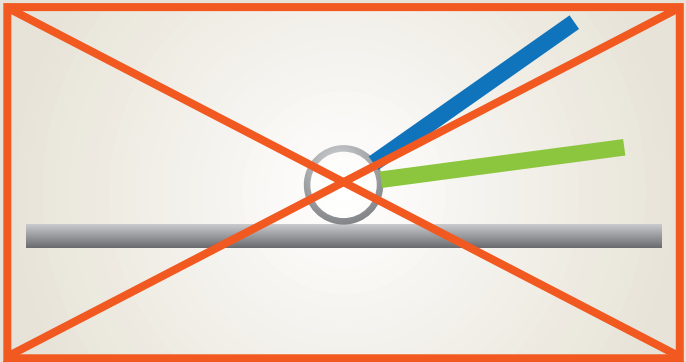
Падрабязная інфармацыя адносна патрабаванняў да грузавікоў падаецца ў п. 3.2 стандарту ST18.

Мал. 1.1 і 1.2 – Здымкі стандартна абсталяванага прычэпу з жалабамі і апорнымі канструкцыямі

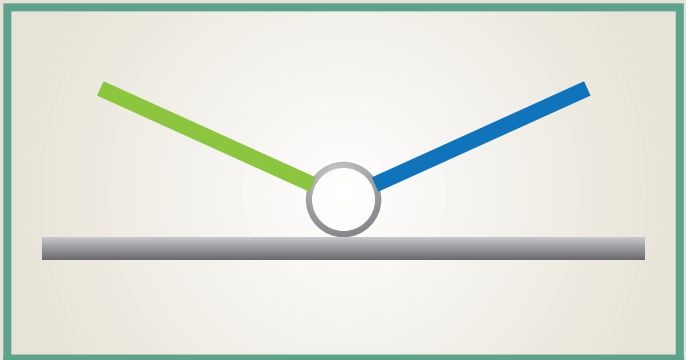
Мал. 1.3 і 1.4: Прыклады дрэннай пагрузачнай платформы [адходы, палеты, бруд, дэфекты на накрыўцы прычэпа, …]

Пункты замацавання павінны вытрымліваць мінімум 2 тоны кожны
Мінімальная колькасць пунктаў замацавання: 8 пар (аднак, калі дастаткова менш пунктаў замацавання, грузавік будзе загружаны)

На адным пункце замацавання можна выкарыстоўваць максімум 2 рамяні. Калі іх 2, яны не могуць размяшчацца у адным напрамку



D1 Прыклад дрэннага размяшчэння



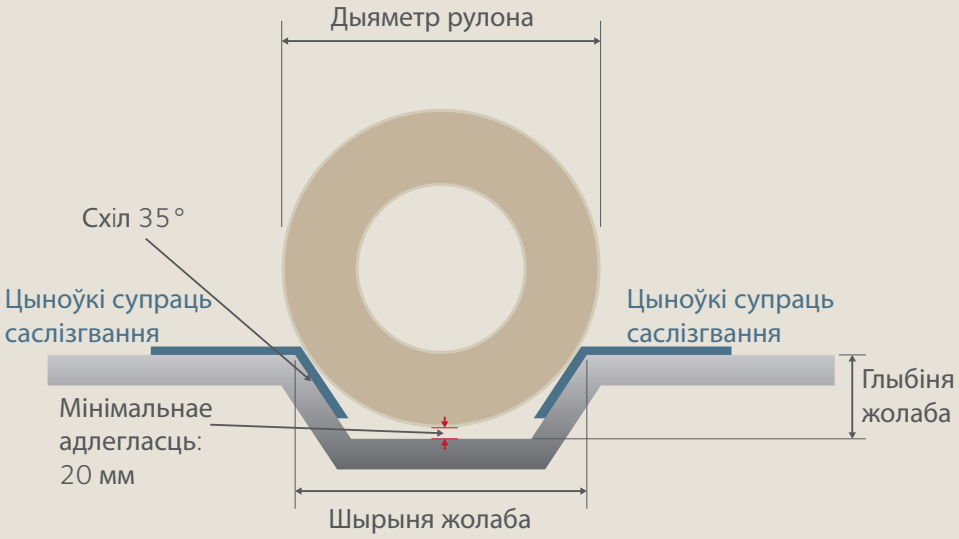
D2 Прыклад добрага размяшчэння

1.2 Віды прычэпаў для перавозкі рулонаў

1.2.1. Прычэп з жалабамі

Пакрыцце жолаба павінна быць гумавым або драўляным.

- Рулоны, калі яны ўкладзены ў жолаб, павінны мець адлегласць мінімум 20 мм ад днішча: гэта неабходна для забеспячэння бяспекі.
- Нахіленая частка павінна мець гарызантальны вугал 35 градусаў
- Шырыня жолаба павінна быць мінімум 60% ад дыяметру рулона
- Навогул, у любых сітуацыях рэкамендуецца выкарыстанне слупоў, а на большасці аб'ектаў іх выкарыстанне нават з'яўляецца абавязковым: мінімум адна пара павінна быць выкарыстана ў пярэдняй частцы першага рулону. Такія слупы павінны быць убудаваны ў пагрузачную паверхню.



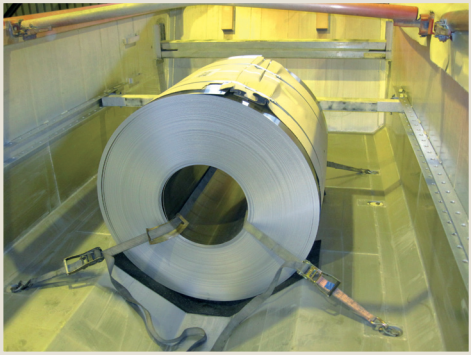
D3 – Выгляд жолаба для рулонаў у стандартным прычэпе альбо самазвале

Таксама глядзі мал. 1.1 і 1.2 – Здымкі стандартна абсталяванага прычэпу з жалабамі і апорнымі канструкцыямі.

1.2.2. Самазвал

Мал. 1.5 і 1.6 Поўныя віды самазвала

Калі завод прыймае такую прыладу, ніжэй прадстаўлены адпаведныя патрабаванні.
(у дадатак да інструкцый, якая датычацца прычэпу стандартнага тыпу)
Глядзі D3
Жолаб павінен быць пакрыты гумай па ўсей шырыні рулона.
Рулоны павінны мець мінімальную адлегласць 20 мм ад днішча: гэта неабходна для забеспячэння бяспекі.
Выкарыстанне апорнай канструкцыі з'яўляецца абавязковым.
У выпадку, калі не выкарыстоўваецца традыцыйны вертыкальны слуп, гарызантальная апорная канструкцыя павінна быць убудавана у бакавыя панэлі самазвала

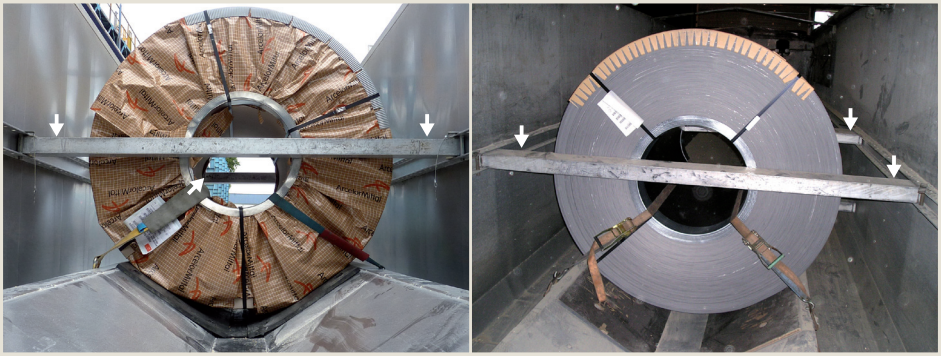


Мал. 1.7 Апорная канструкцыя перад рулонам з канатамі;

Мал. 1.8 Апорная канструкцыя перад рулонам і ззаду рулона без канатаў

асцярожна!

Дзве гарызантальныя перакладзіны без дадатковых канатаў можна выкарыстоўваць толькі з ліцэнзаванымі перакладзінамі і ліцэнзаванымі пунктамі замацавання.



Мал. 1.9 Найлепшы варыянт апорнай канструкцыі перад рулонам і ззаду рулона з канатамі

каб атрымаць падрабязную інфармацыю адносна працы па замацаванні, глядзі п. 3.1.

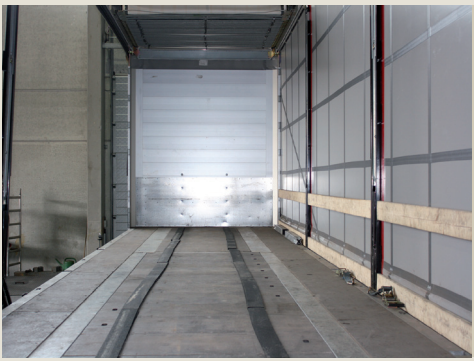
1.3. Віды прычэпаў для перавозкі матэрыялаў на палетах/салазках

1.3.1. Роўны прычэп (усе днішча драўлянае)

- Прымяняюцца агульныя палажэнні (п.1.1)

1.3.2. Прычэп з жалабамі

- Жалабы павінны быць закрыты так, каб пагрузачная платформа заставалася ўстойлівай і роўнай.
- Накрыўка жолаба павінна быць роўнай і забяспечваць грузу тую ж падпору, як і астатняя частка пагрузачнай платформы (накрыўка не павінна прагінацца).



Мал. 1.10 – Прыклад прычэпа з накрыўкай жалабоў.

1.4. Спецыяльнае пагрузачнае абсталяванне

1.4.1 Здымныя кузавы

Мал. 1: Здымны кузаў

Мал. 2: Здымны кузаў, пагружаны на прычэп

Мал. 1.13: Корпус здымнага кузаву мае абсталяванне для прыймання рулонаў з воссю, папярэчнай да напрамку руху; замацаванне ажыццяўляецца пры дапамозе двух рамянёў і з выкарыстаннем чатырох ахоўных ражкоў. З абодвух бакоў неабходна мець апорныя слупы.

Мал. 1.14: Выкарыстоўваюцца такія ж рамяні, як і ў агульнапрынятых прычэпах.

Здымны кузаў таксама можа быць прызначаны для пагрузкі рулонаў у падоўжным напрамку. У гэтым выпадку, замацаванне павінна ажыццяўляцца згодна са стандартнымі патрабаваннямі, якія датычацца прычэпа з рулонамі.

1.4.2 Марскія кантэйнеры

Замацаванне грузу ў марскіх кантэйнерах не ўваходзіць у абсяг дзеяння гэтага дакументу:

Глядзі дырэктывы ў інструкцыі кампаніі ArcelorMittal Logistics з Антверпена, якія падаюцца у дакуменце “рэкамендацыі па запаўненні/пагрузцы кантэйнераў”, які павінен знаходзіцца па наступным адрасе (спасылка працуе толькі для персаналу ArcelorMittal)

https://www.myarcelormittal.com/1intranet/home/BA/corporate/publications/Logistics/Pages/Publist.aspx

Прылады для замацавання

2

2.1. Ахоўныя ражкі

У аўтамабілі павінны быць бакавыя ахоўныя ражкі, пакрытыя сінтэтычным альбо іншым падобным матэрыялам. Іх выкарыстанне з'яўляецца абавязковым, акрамя некаторых канкрэтных сітуацый, калі рашэнне прымаецца заводам (у залежнасці ад якасці і/або ўпакоўкі прадукцыі), напрыклад: калі на матэрыяле упакоўкі ўжо маюцца ахоўныя ражкі.

Fig. 2.01 Патрэбны ахоўны ражок

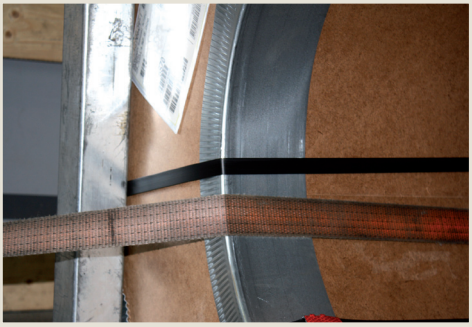


Fig. 2.02 Ахоўны ражок непатрэбны

Перавозчык павінен пазначыць, які тып з'яўляецца адпаведным – ніжэй паказаны некаторыя рэкамендаваныя тыпы

Мал. 2.03-1, 2.03-2, 2.03-3

Мал. 2.03-4, 2.03-5, 2.03-6

2.2. Слупы

Слупы павінны быць выкананы з алюмінію альбо сталі, і з'яўляцца часткай першапачатковага абсталявання, якое даецца сертыфікаваным вытворцам прычэпу.

Яны павінны быць у добрым стане.

Fig 2.04 and Fig. 2.05 Stanchions

Мінімальныя абавязковыя патрабаванні: 2 пары, мінімум з 3 рэкамендаваных пар.

Рэкамендуем выкарыстоўваць столькі слупоў, колькі маецца ў наяўнасці.

Мінімальныя памеры:

- шырыня 70х70 мм
- вышыня 1200 мм (максімальная вышыня павінна задавацца кожным заводам з улікам мясцовых абмежаванняў па кранах). Мы рэкамендуем вышыню паміж 1200 і 1500 мм

2.3. Накрыўкі жолаба

Калі выкарыстанне слупоў немагчыма, накрыўку жолаба можна выкарыстаць як трымальнік адлегласці ў жолабе. Накрыўкі жалабоў таксама павінны з’яўляцца часткай першапачатковага абсталявання, якое даецца сертыфікаваным вытворцам прычэпа.

Яны павінны быць пакладзены на адным узроўні з нізам вока рулона і замацаваны.

Мал. 2.06 Мал. 2.07 Мал. 2.08

Мал. 2.09-1, 2.09-2, 2.09-3, 2.09-4, 2.09-5, 2.09-6 Прыклады рэкамендаваных тыпаў накрывак жалабоў, калі яны выкарыстоўваюцца ў якасці дзяржакоў адлегласці.

2.4. Канаты

Абавязкова неабходна выкарыстоўваць канаты з мінімальнай трываласцю:

- LC[a] ≥ 2000 daN
- STF[b] ≥ 300 daN
- Калі выкарыстоўваюцца нейлонавыя рамяні, яны павінны адпавядаць EN12195-2
- Калі выкарыстоўваюцца ланцугі, яны павінны адпавядаць EN12195-3
- Калі выкарыстоўваюцца тросы, яны павінны адпавядаць EN12195-4 (тросы выкарыстоўваюцца па жаданні заводаў)

Рамяні / ланцугі / тросы павінны мець маркіроўку і быць у добрым стане (з маркіроўкай, якую можна прачытаць)

Мал. 2.10

Нейлонавыя рамяні

Мал. 2.11 Добрыя нейлонавыя рамяні

[a] *LC : Моц нацяжкі канатаў: максімальна дапушчальная простая сіла, якую можа вытрымаць канат (EN 12195-1)*

[b] *Стандартная сіла расцягнення = рэшткавая сіла пасля фізічнага вызвалення ручкі прылады для расцягнення (EN 12195-1). Гэта характарыстыка механізму расцягнення (для якіх пазначаецца пэўная сіла STF).*

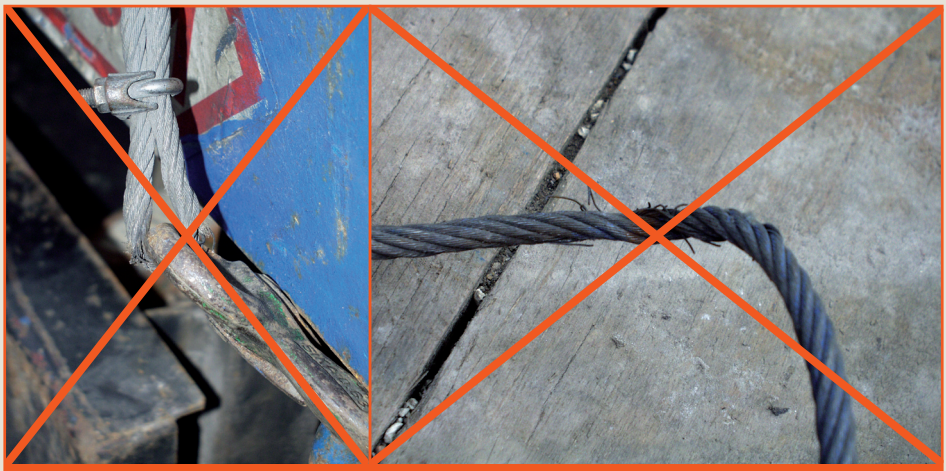
Мал. 2.12-1, 2.12-2 і 2.12-3 Прыклады пашкоджаных рамянёў

Ланцугі

Мал. 2.13 Ланцуг у добрым стане

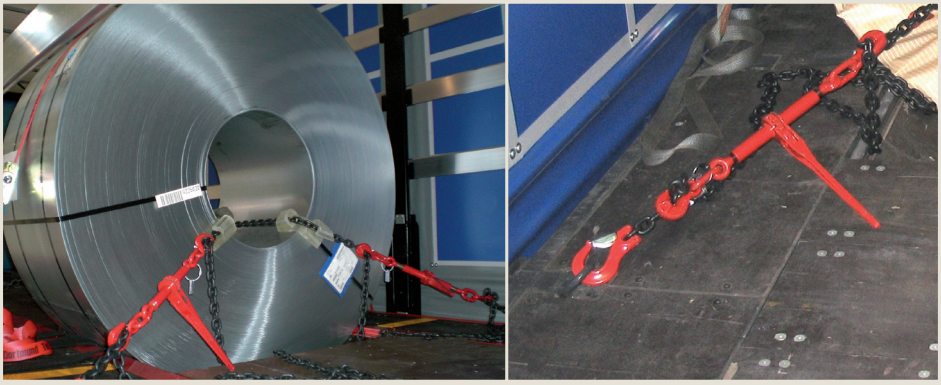
Мал. 2.14 Крук ланцуга ў дрэнным стане
Прылада бяспекі працуе кепска

Тросы



Мал. 2.15-1, 2.15-2 Тросы ў дрэнным стане

2.5. Зашчапкі



Мал. 2.16-1 і 2.16-2 Зашчапка ў добрым стане

2.6. Цыноўкі супраць саслізгвання

Выкарыстанне цыновак супраць саслізгвання з’яўляецца абавязковым
Яны павінны быць бачнымі пасля пагрузкі
Роля цыновак супраць саслізгвання заключаецца у тым, каб павялічыць каэфіцыент трэння.
Яны павінны быць у добрым стане.

Мал. 2.17 Прыклад цыноўкі супраць саслізгвання ў добрым стане

Мал 2.18 Прыклад цыноўкі супраць саслізгвання ў дрэнным стане (парваная)

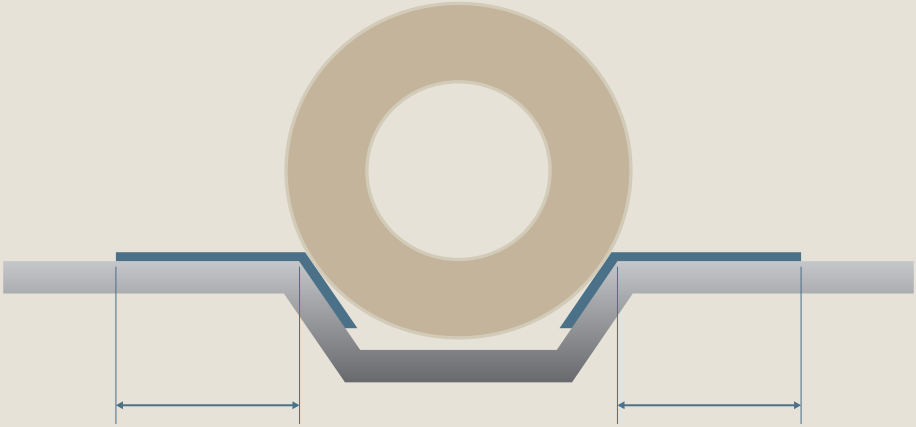
Неабходныя характарыстыкі цыновак супраць саслізгвання

- каэфіцыент саслізгвання ≥ 0,6
- яны павінны вытрымліваць ціск 125 т/м²
- шырыня ≥ 100 мм
- таўшчыня
  - Звычайны прычэп: ≥ 6 мм
  - Самазвалы: каля 20 мм (у дачыненні да такіх выпадкаў глядзі мясцовыя патрабаванні)

Мал. 2.19 Цыноўкі супраць саслізгвання ў прычэпы са звычайным жолабам

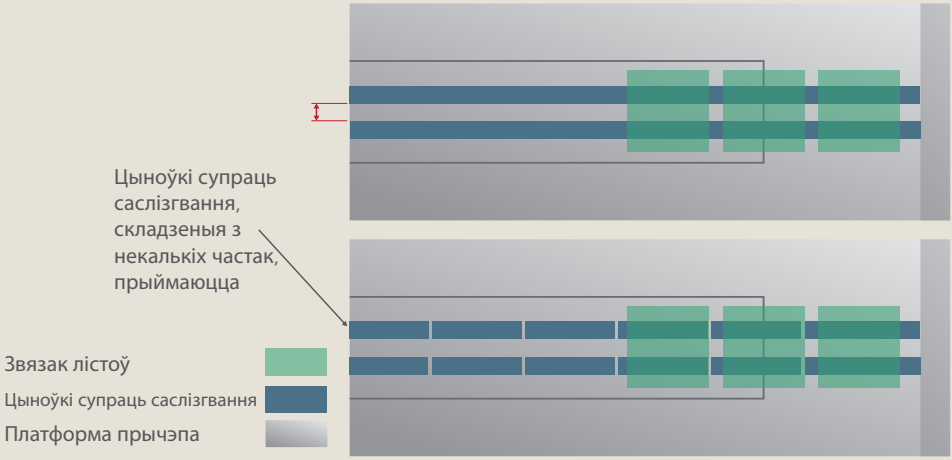
Мал. 2.20 Цыноўкі супраць саслізгвання для самазвала

- Даўжыня:
  - рулоны: даўжыня > шырыні жолабу/схілу



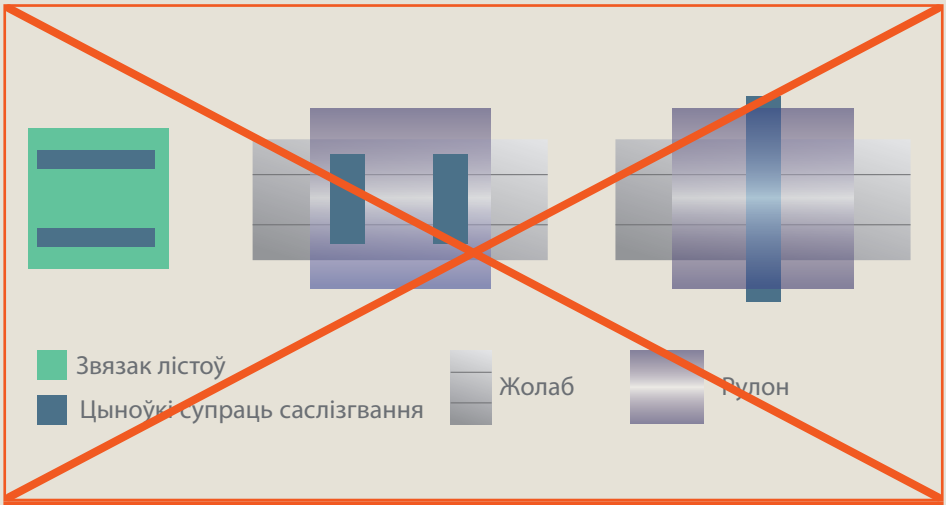
D4: Цыноўка супраць саслізгвання ў жолабе з наступнымі памерамі

- лісты: цыноўкі супраць саслізгвання: дзве даўжыні пагрузачнай падлогі
- палеты: дзве даўжыні жолаба



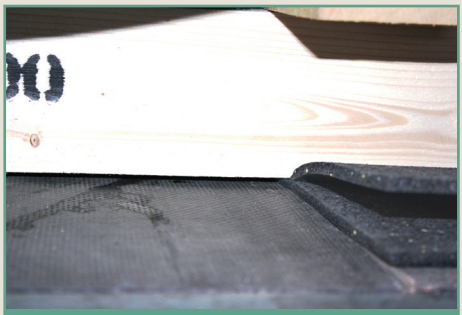
D5: Цыноўкі супраць саслізгвання, якія выкарыстоўваюцца з палетамі/салазкамі

Для эфектыўнасці ўжывання цыновак супраць саслізгвання абавязкова ўнікаць кантакту паміж грузам (рулон, палета, салазкі, скрыні…) і пагрузачнай падлогай.



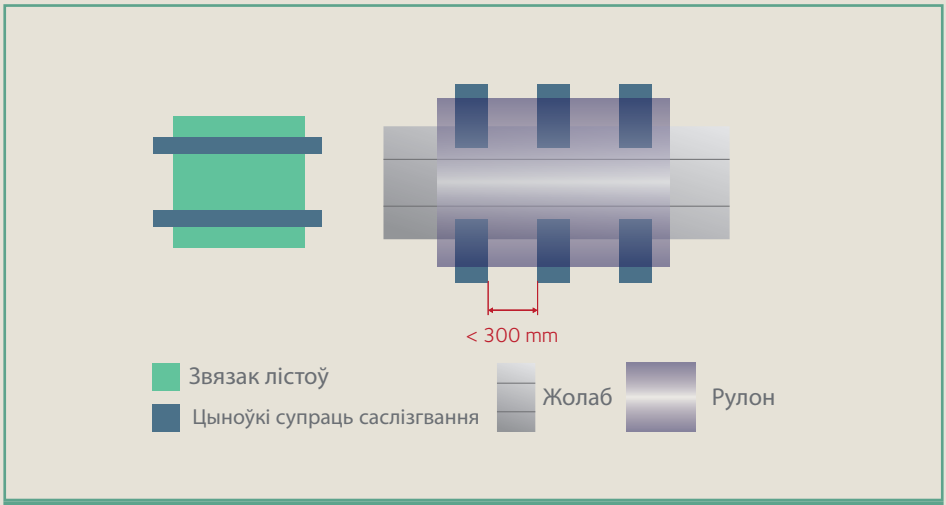
D6: Цыноўкі супраць саслізгвання ў дрэнным стане

Мал. 2.21 (Дрэнны стан)
Груз у кантакце з паверхняй прычэпа (у гэтым выпадку: з накрыўкай жолаба)

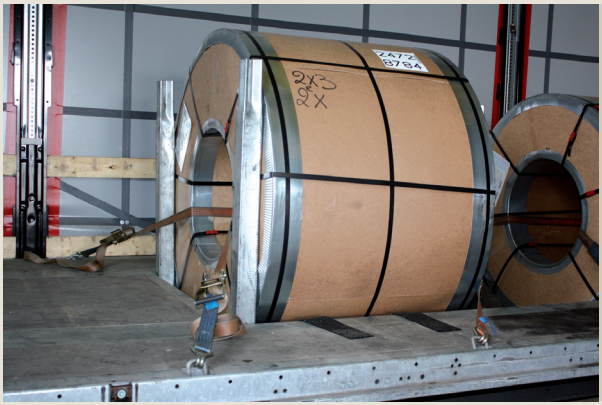


Мал. 2.22 (Добры стан)
Груз не ў кантакце з паверхняй прычэпа

Рэкамендуем класці цыноўку максімум праз кожныя 300 мм



D7: Цыноўкі супраць саслізгвання ў добрым стане



Мал. 2.23
Звярніце ўвагу на цыноўкі супраць саслізгвання, якія бачны пасля пагрузкі.

2.7. Драбіны (калі яны даюцца кампаніяй-вытворцам прычэпа)

Яны павінны быць у добрым стане.

Мал. 2.24-1, 2.24-2, 2.24-3 -Прыклады драбін ў добрым стане

2.8. Апорны слуп

- Апорны слуп даху павінен быць у добрым стане.
- Дах неабходна адкрываць пры дапамозе адпаведнага абсталявання

Правілы замацавання стальной прадукцыі

3

3.0. Агульная заўвага

Наступныя чарцяжы паказваюць прынцып замацавання, аднак кіроўцы грузавікоў і заводы павінны карыстацца разліковымі формуламі, пры дапамозе якіх разлічваецца колькасць канатаў з улікам вагі прадукцыі, каэфіцыента трэння цыновак супраць саслізгвання, LC і STF канатаў…

Дадатковую інфармацыю глядзіце ў літаратуры

Рулоны без салазак

Слуп

Канаты

Цыноўкі супраць саслізгвання

Вуглавыя ражкі

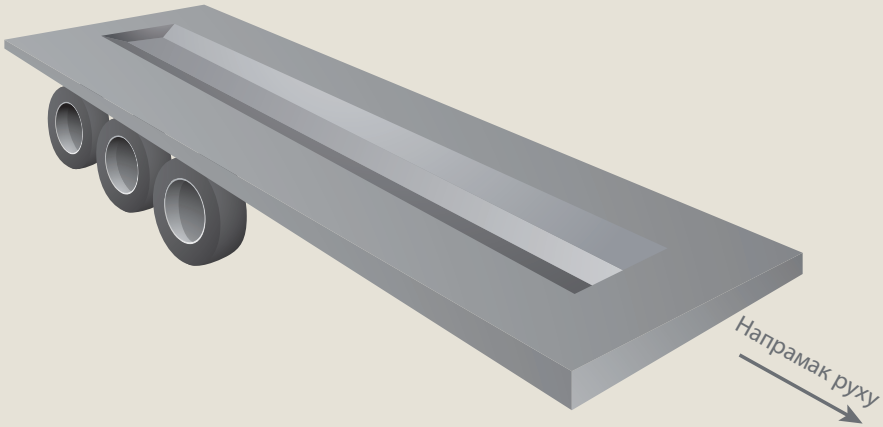
3.1. Рулоны без салазак

3.1.1 Рулон с суадносінай вага/вышыня ≥ 0,66

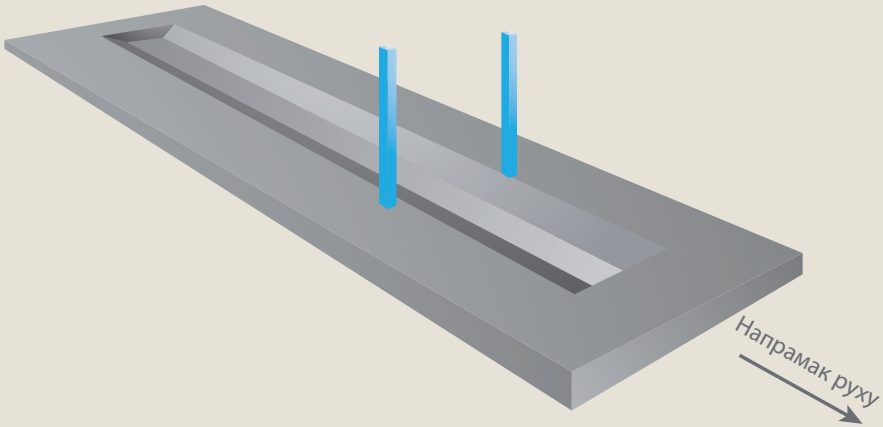
На прычэпы з жолабам

CS01 Замацаванне рулона з суадносінай ≥ 0,66 на прычэпу з жолабам

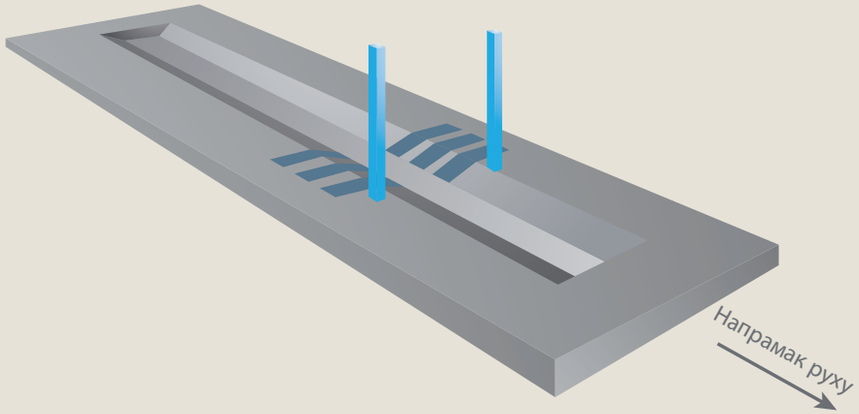
1



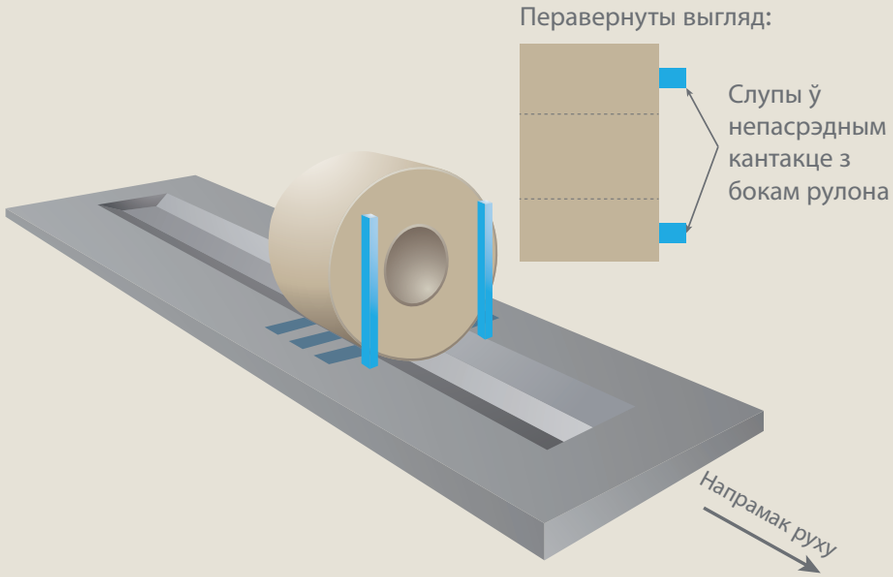
2



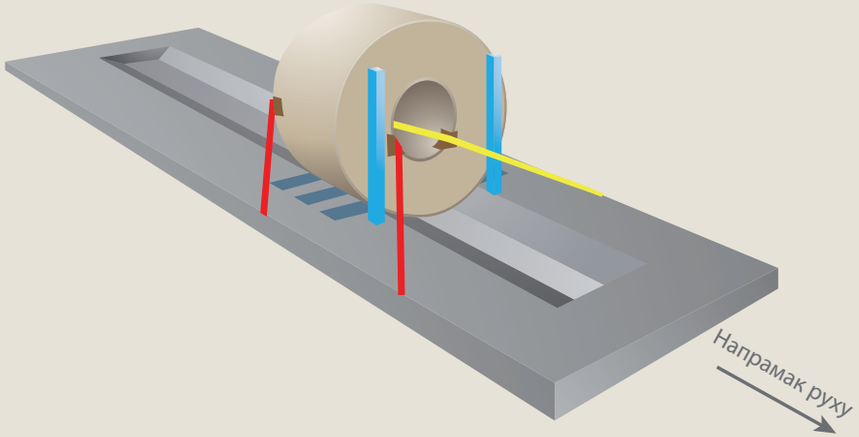
3



4

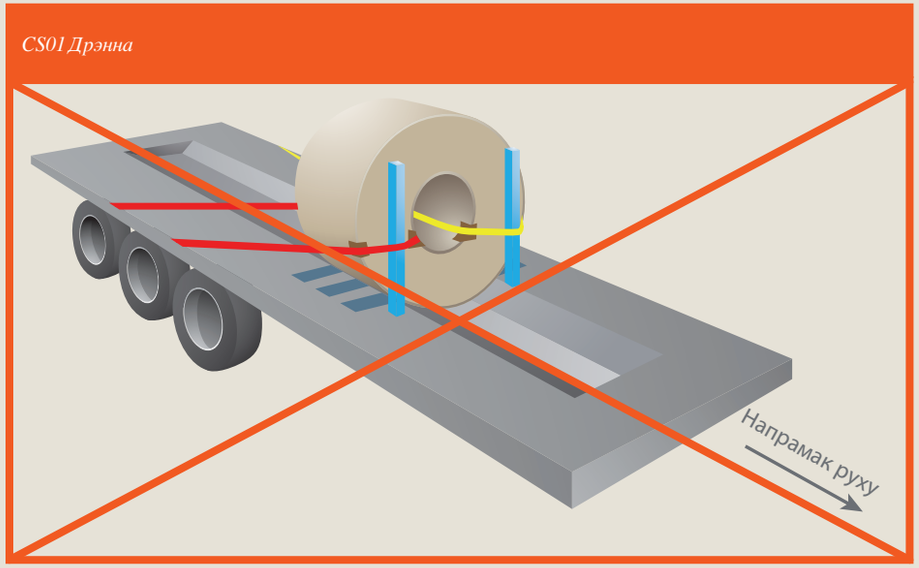


5



Гэта рашэнне можа быць паўторана пры пагрузцы дадатковых рулонаў на прычэп.
Глядзі наступную старонку

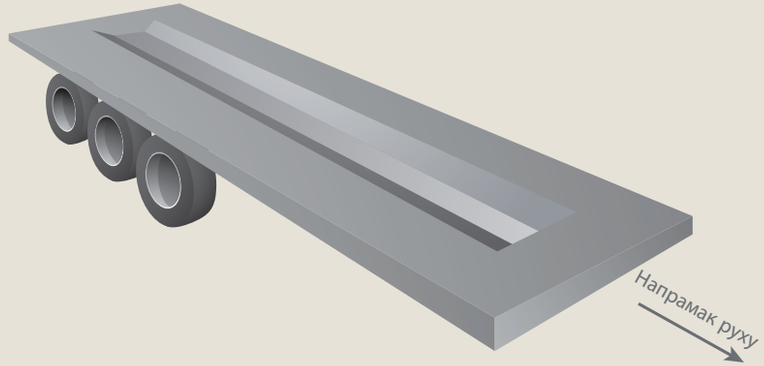
Праверце, што канаты накіраваны наперад!



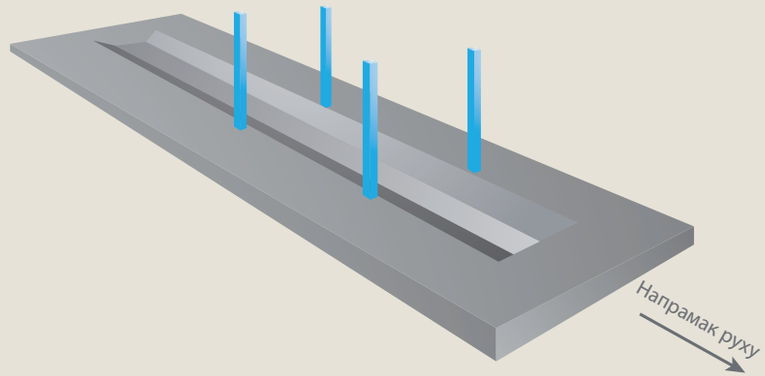
Наступны прыклад

CS02 некалькі рулонаў у жолабе

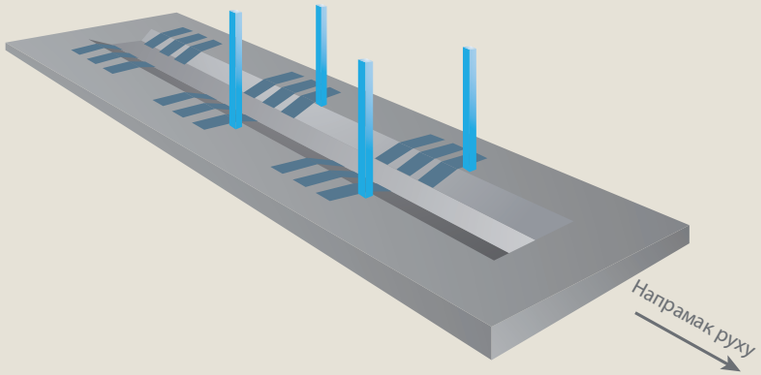
1



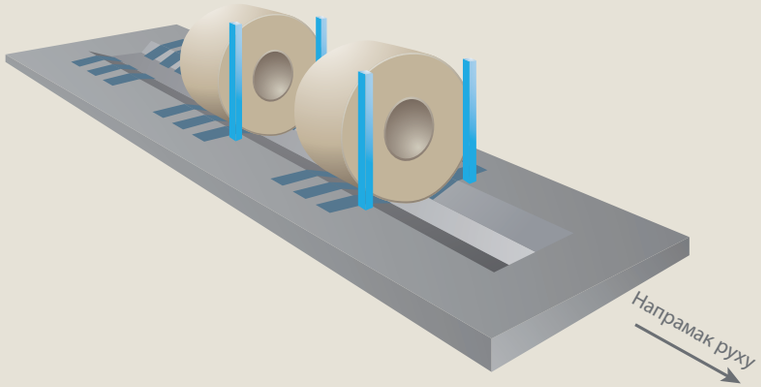
2



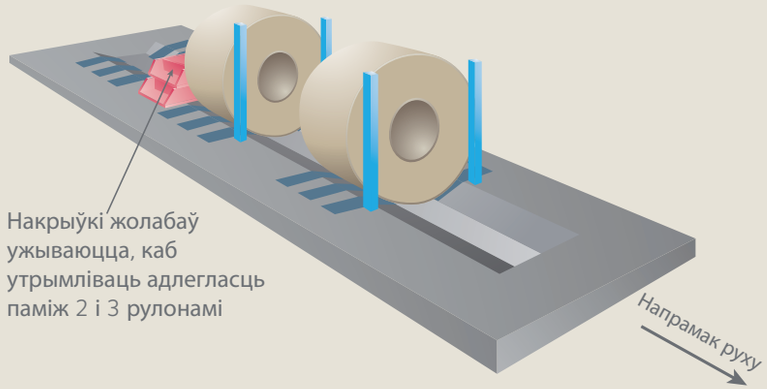
3


Напрамак руху

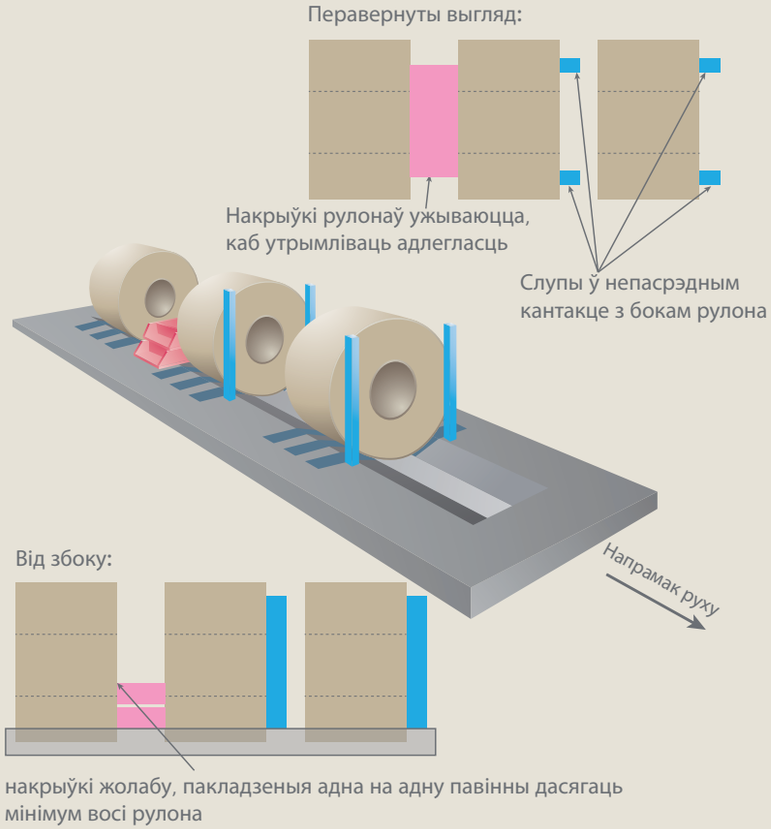
4


Напрамак руху

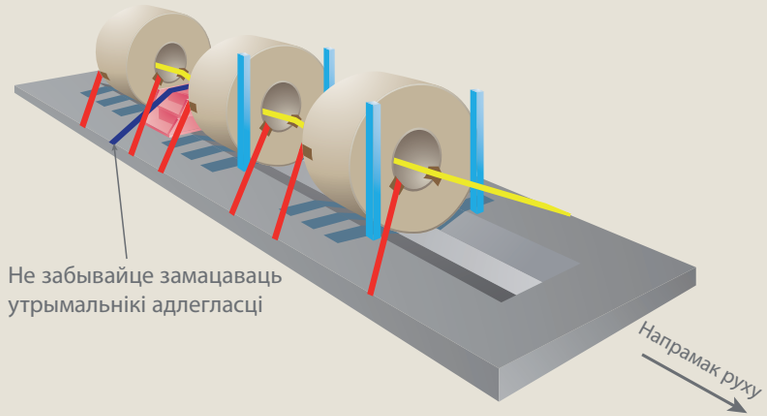
5


Накрыўкі жолабаў ужываюцца, каб утрымліваць адлегласць паміж 2 і 3 рулонамі
Напрамак руху

6


Перавернуты выгляд:
Накрыўкі рулонаў ужываюцца, каб утрымліваць адлегласць
Слупы ў непасрэдным кантакце з бокам рулона
Напрамак руху
Від збоку:
накрыўкі жолабу, пакладзеныя адна на адну павінны дасягаць мінімум восі рулона

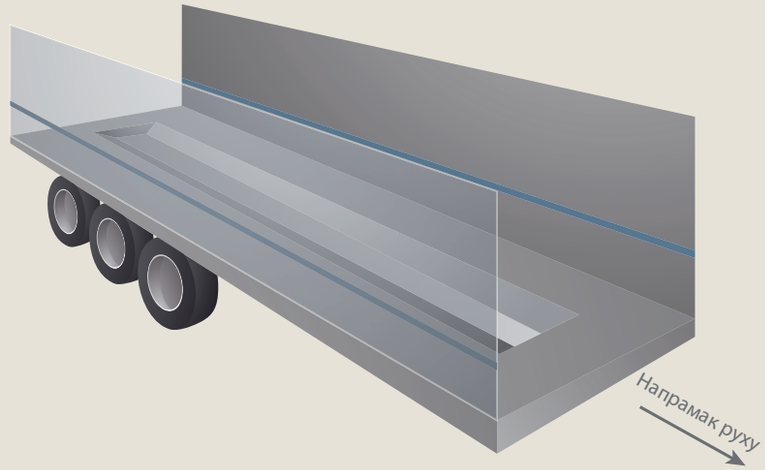
7


Не забывайце замацаваць утрымальнікі адлегласці
Напрамак руху

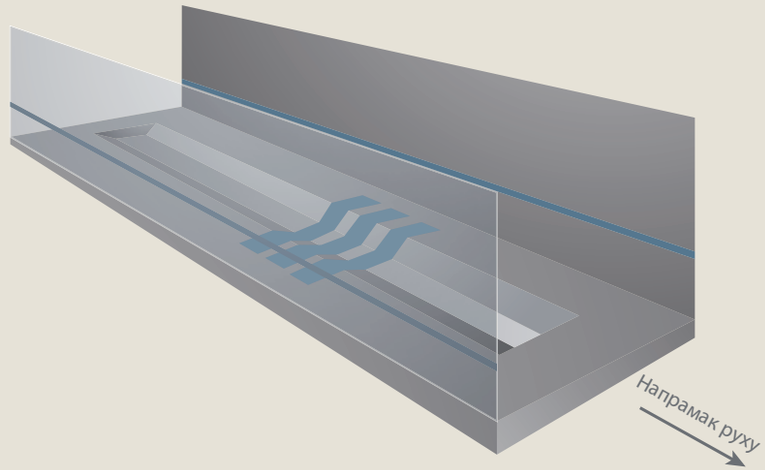
На самазвале

CS03 рулон на самазвале

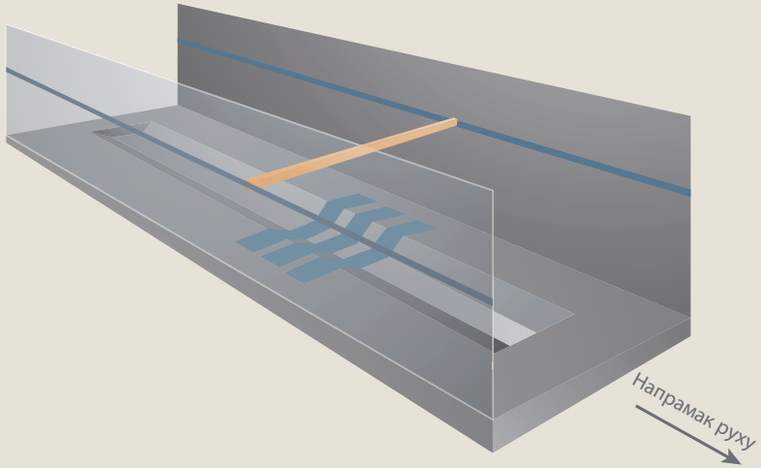
1



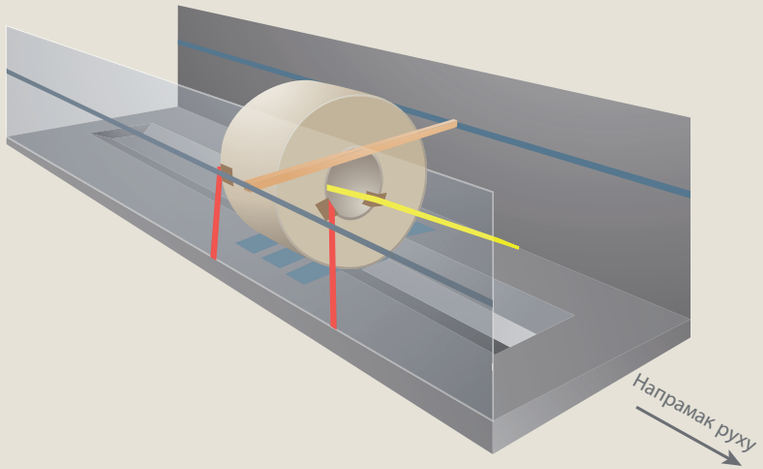
2



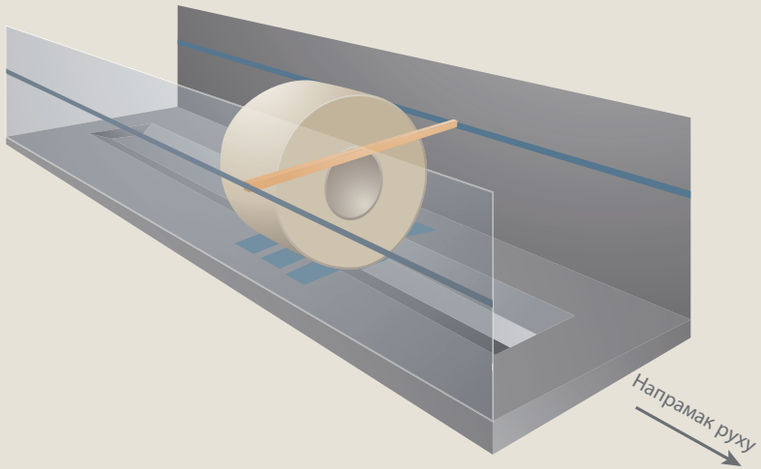
3


Напрамак руху

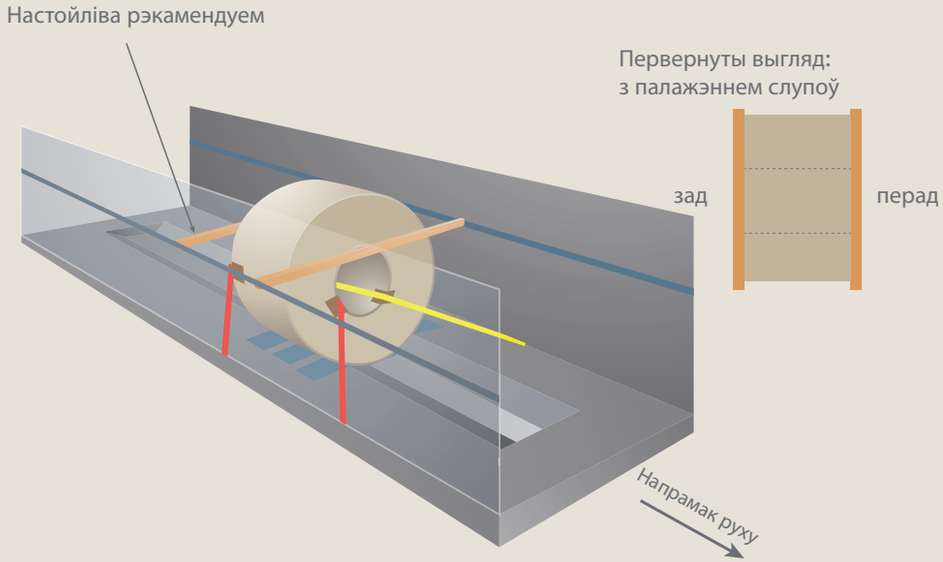
5


Напрамак руху

4


Напрамак руху

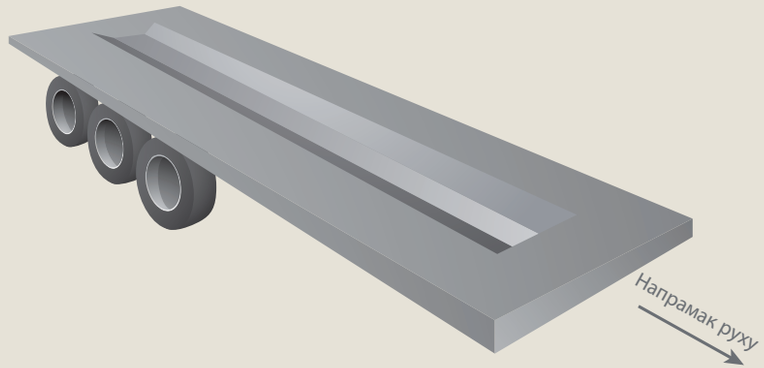
6


Настойліва рэкамендуем
Первернуты выгляд:
з палажэннем слупоў
зад
перад
Напрамак руху

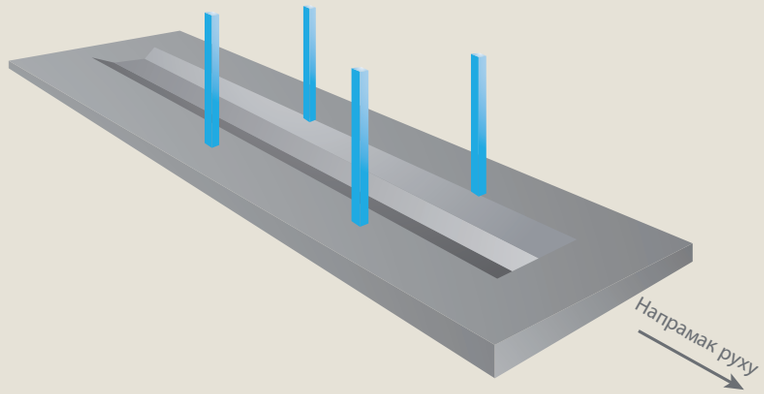
3.1.2 Рулоны з суадноснымі вага/вышыня <0,66 на прычэпы з жолабам, небяспека перакульвання

CS04 Рулоны з суадносінай вагай/вышынёй <0,66 на прычэпе з жолабам

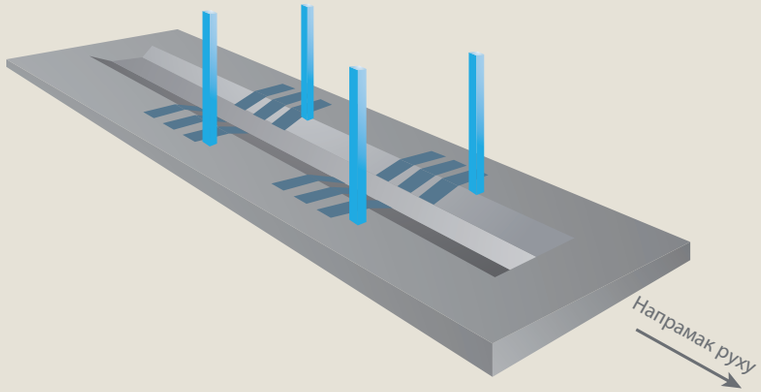
1



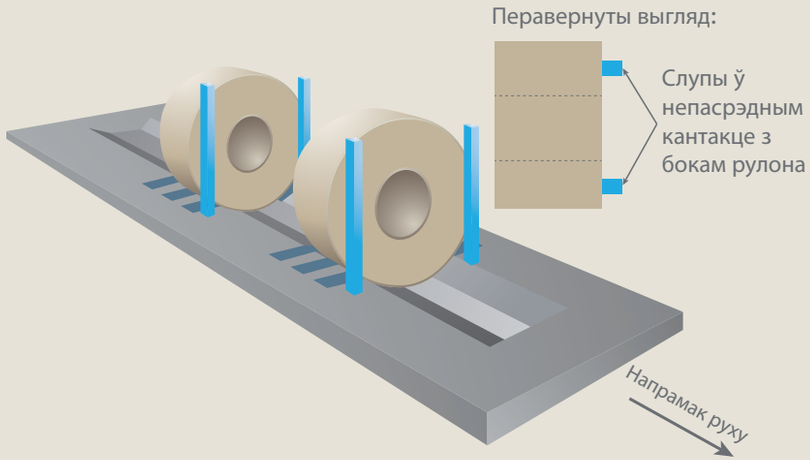
2



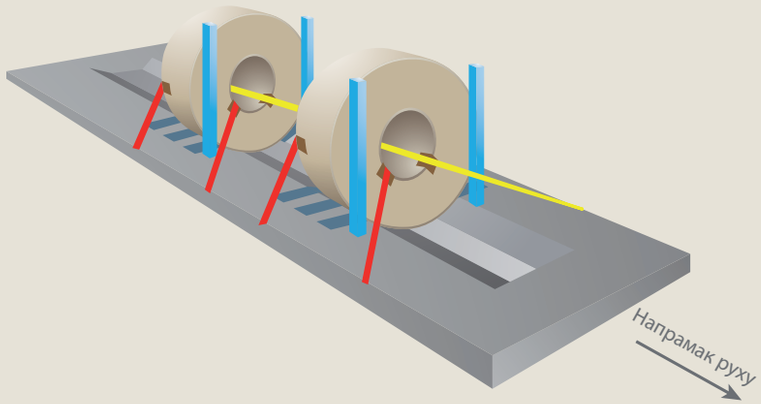
3



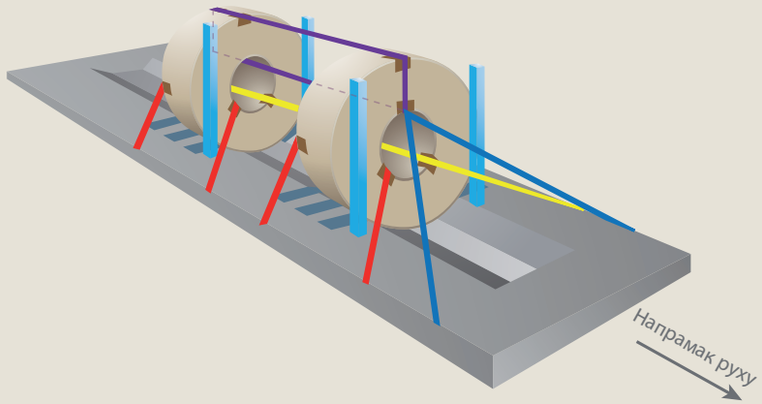
4



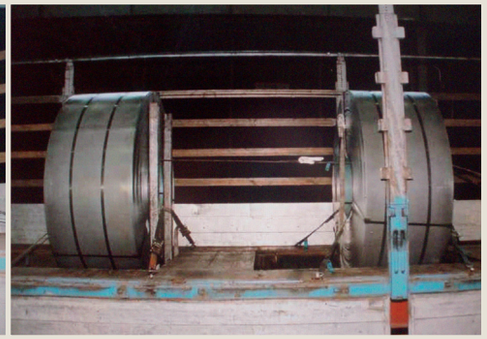
5



6



Прыклады: Мал. 3.1 і 3.2 з інструкцыя па пагрузцы на заводзе ў Брэмене.



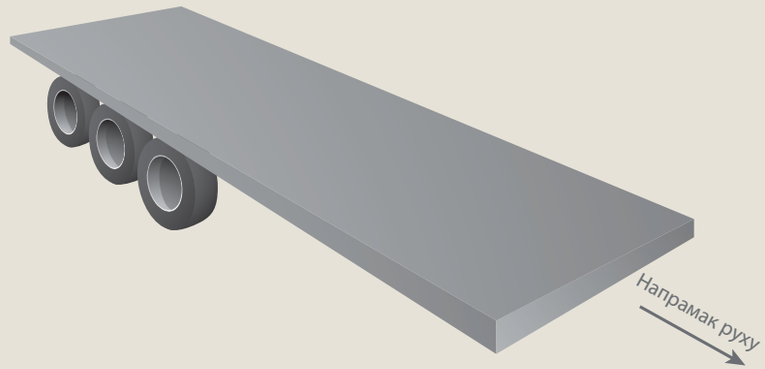
Добрая альтэрнатыва: Таксама глядзі варыянты, якія падаюцца ў літаратуры

3.2. Рулоны на палетах альбо на салазках

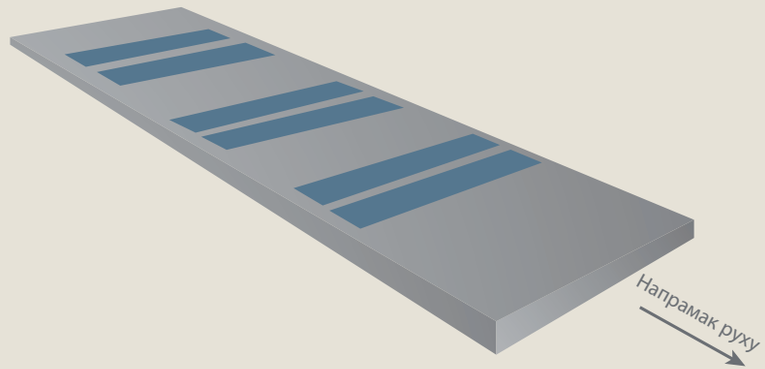
3.2.1. Рулоны з гарызантальнай воссю

CS05 Рулоны - Рулон, пакладзены гарызантальна, вось збоку

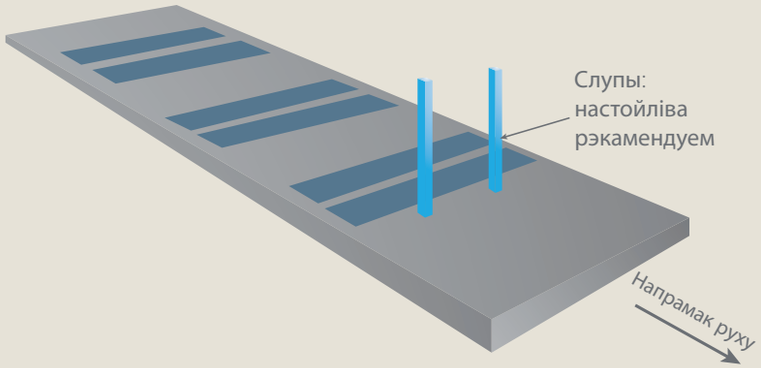
1



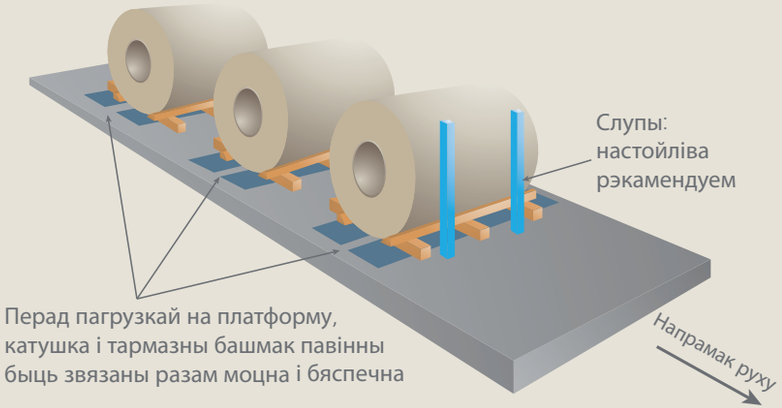
2



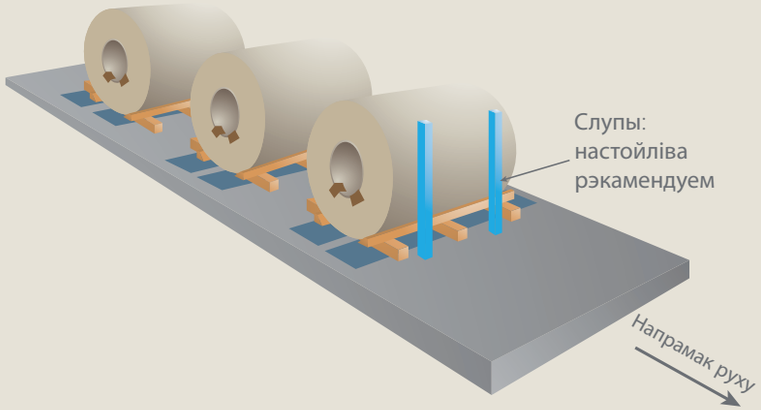
3


Слупы:
настойліва
рэкамендуем
Напрамак руху

4

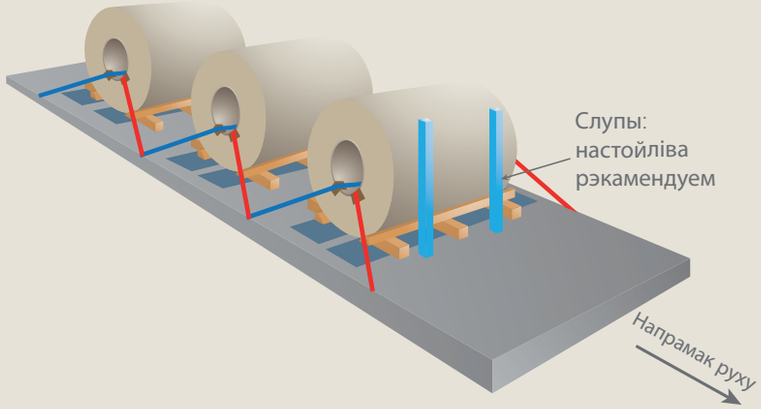

Слупы:
настойліва
рэкамендуем
Перад пагрузкай на платформу,
катушка і тармазны башмак павінны
быць звязаны разам моцна і бяспечна
Напрамак руху

5


Слупы:
настойліва
рэкамендуем
Напрамак руху

Мал. 3.3

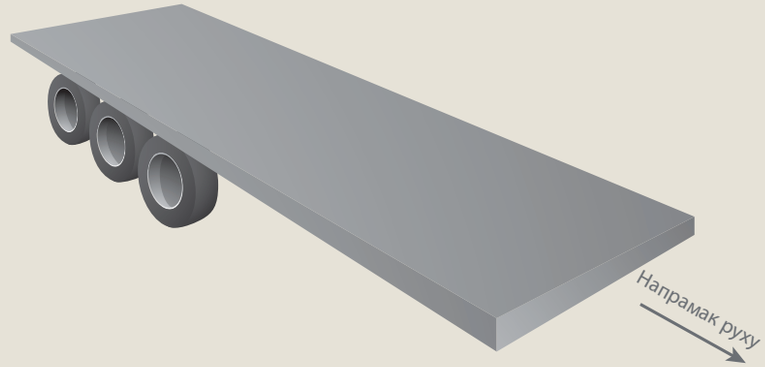
6


Слупы:
настойліва
рэкамендуем
Напрамак руху

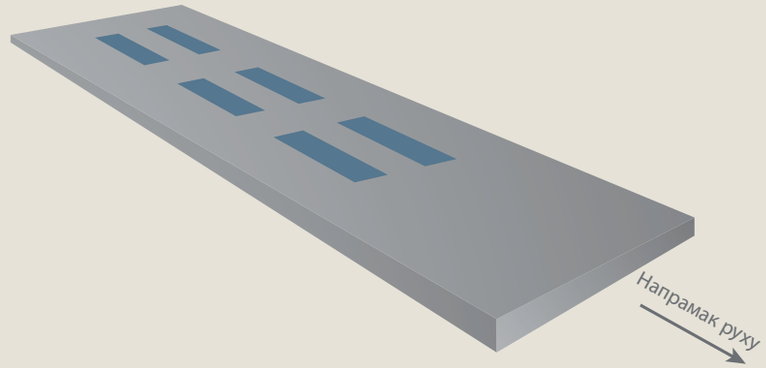
CS06 Рулоны – Рулон, пакладзены гарызантальна, вось спераду

Пры гэтай сітуацыі ёсць магчымасць разгрузкі збоку пры дапамозе аўтапагрузчыка.

1



2

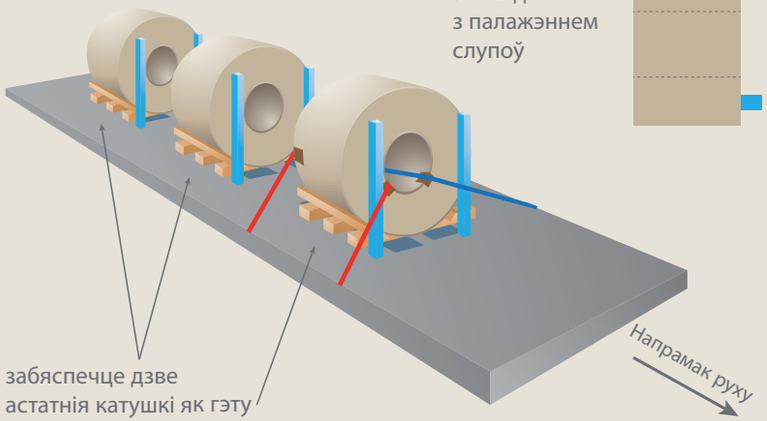


3

4

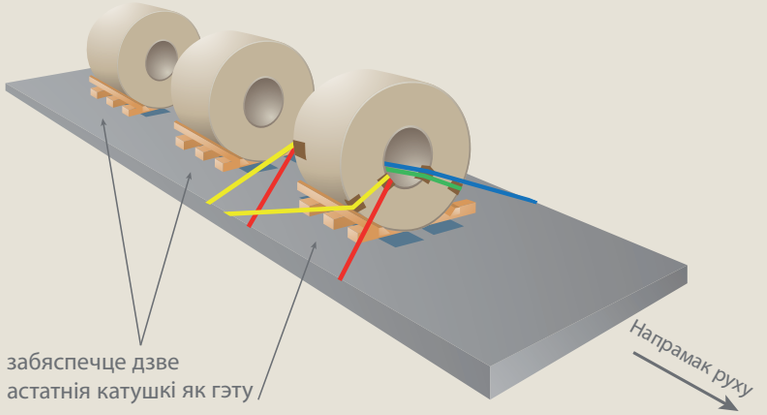
Варыянт **1**: выкарыстанне слупоў
(настойліва рэкамендуем)

Перавернуты выгляд: з палажэннем слупоў



Мал. 3.5

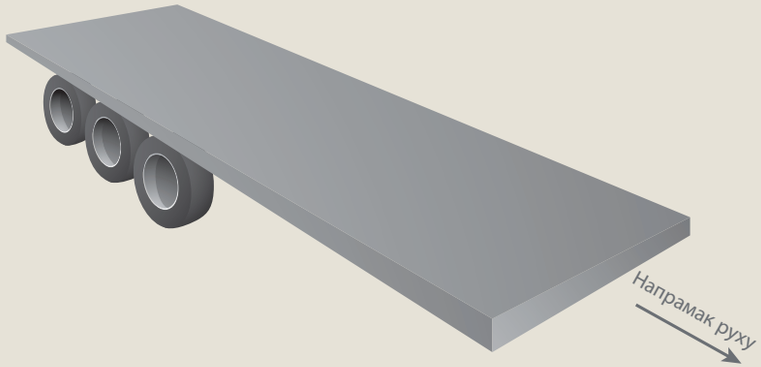
Варыянт **2**: без слупоў



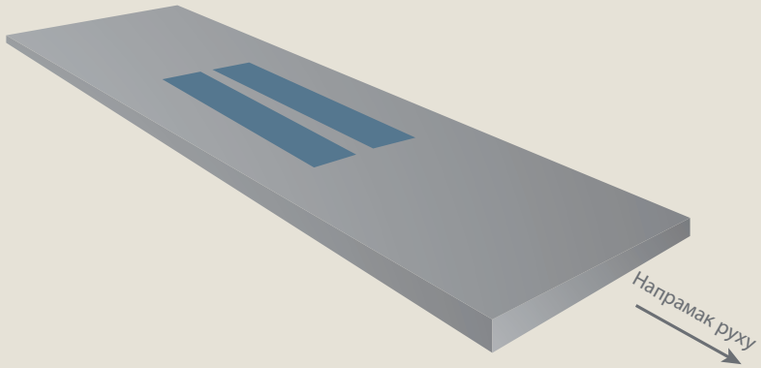
3.2.2. Рулоны з вертыкальнай воссю

CS07 Рулоны - Вертыкальная вось

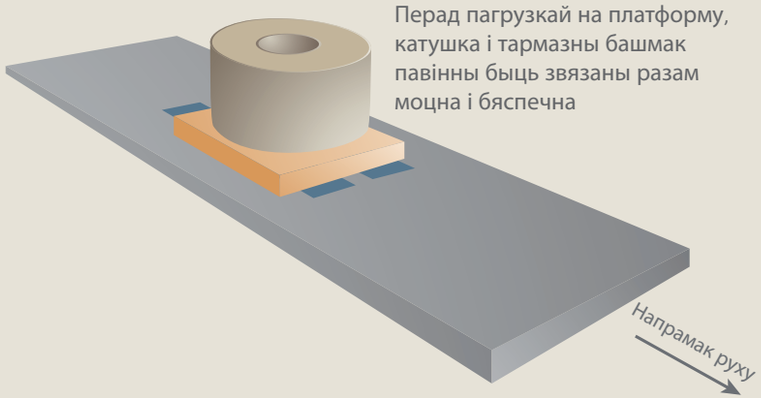
1



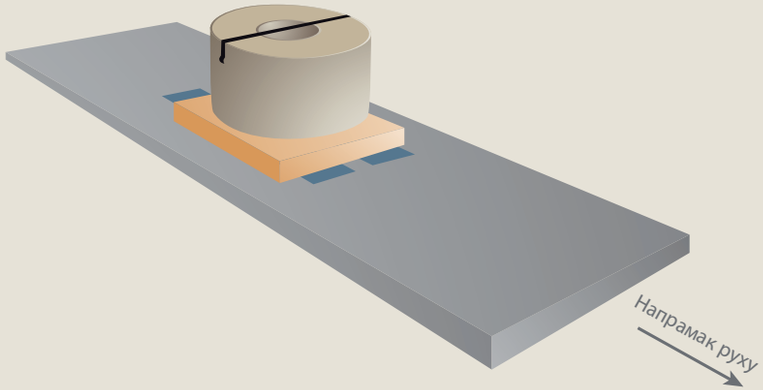
2



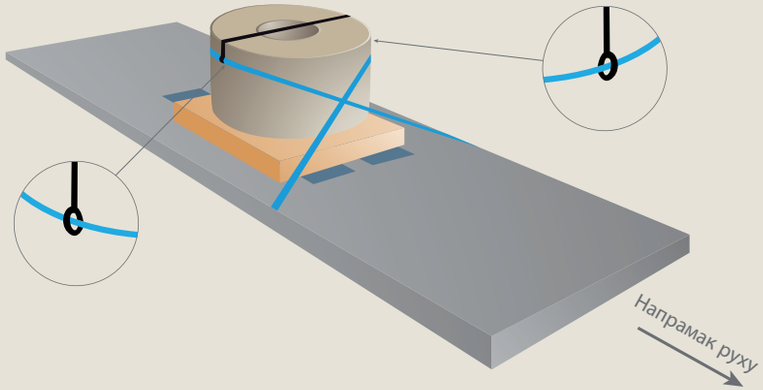
3



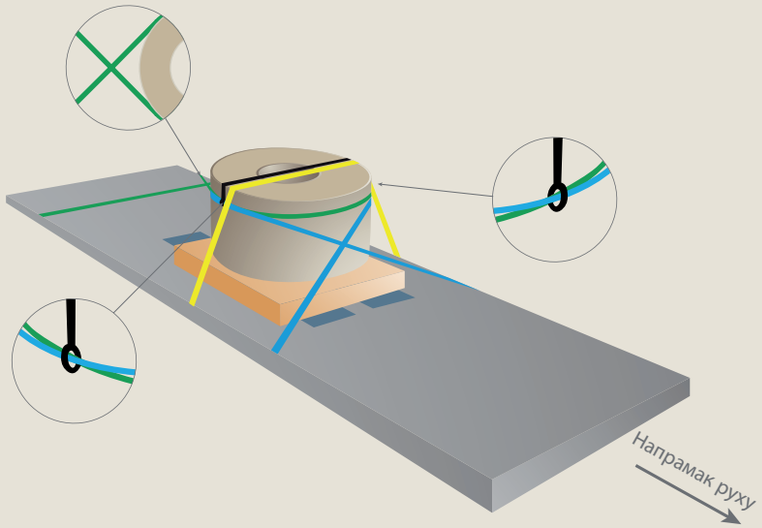
4



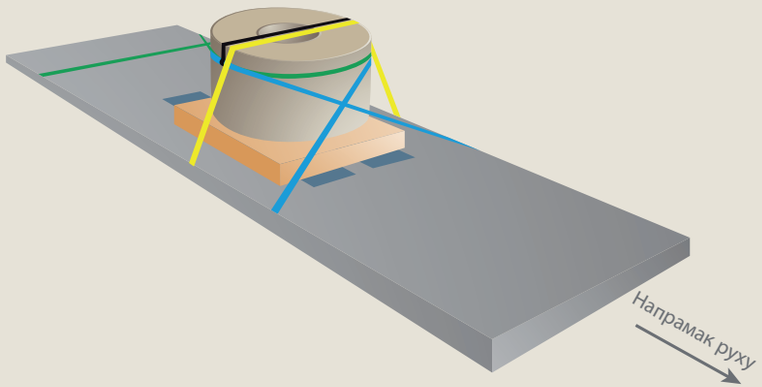
5



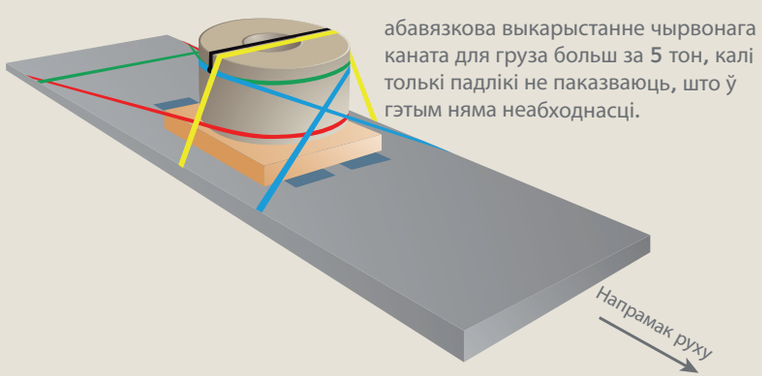
6



7



8

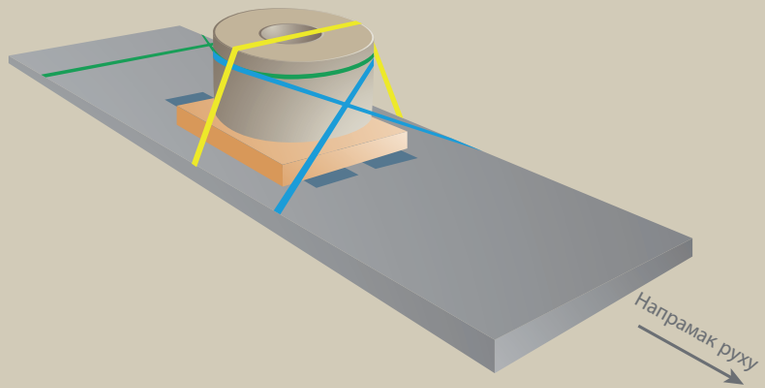


абавязкова выкарыстанне чырвонага каната для груза больш за **5** тон, калі толькі падлікі не паказваюць, што ў гэтым няма неабходнасці.

Заўвага

Для замацавання такіх рулонаў неабходна прытрымліваццa наступнага прынцыпу:

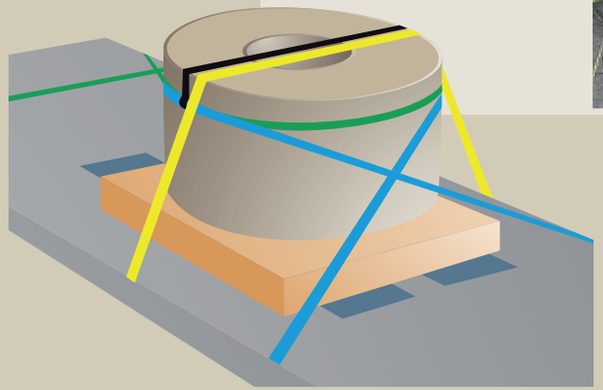
D8



… з прыладай для прадухілення саскоквання сініх і зялёных канатаў. Адна з магчымасцяў зрабіць гэта заключаецца ў тым, каб дадаць спецыяльны канат у дзве пятлі, што на малюнку ніжэй паказана чорным канатам:

Глядзі Мал. 3.6: Еўрапейскія перадавыя правіла замацавання грузаў для аўтамабільнага транспарту» (ст. 175)

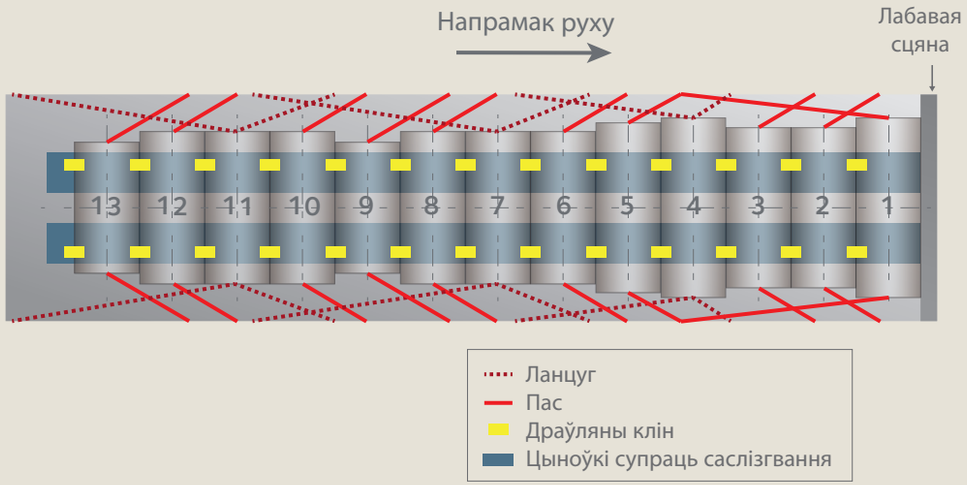
D9



3.3. Свабодныя рулоны (менш за 3 тоны), якія будуць пагружацца ўпоперак да напрамку руху

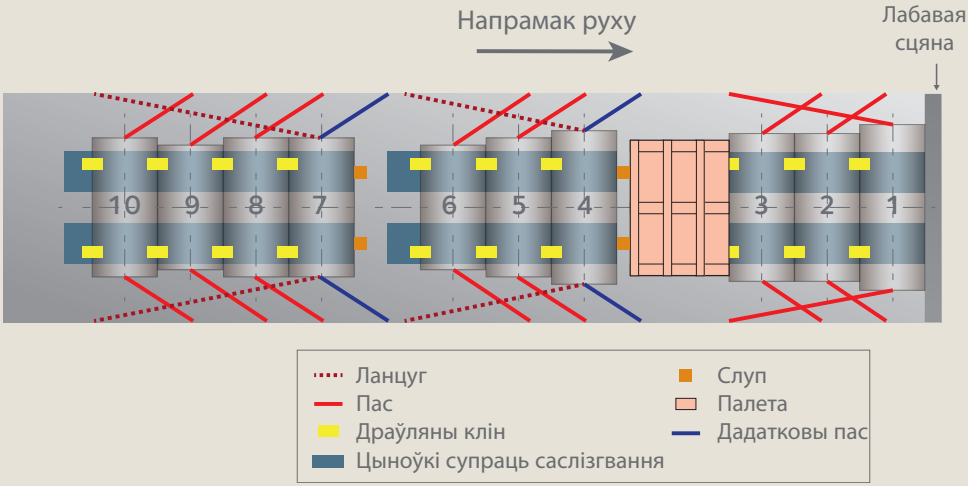
Увага: “Свабодныя рулоны” могуць адрозніваццa адзін ад другога на адным і тым жа прычэпе Рашэнні, прапанаваныя ніжэй, – гэта толькі некаторыя з магчымасцяў. Аднак, мясцовыя інструкцыі заводаў могуць патрабаваць выкарыстання іншых рашэнняў.

- Каб пазбегнуць саслізгвання, свабодныя рулоны неабходна грузіць блізка адзін да аднаго з апорай на слуп альбо на лабавую сцяну.
- Свабодныя рулоны неабходна грузіць на цыноўкі супраць саслізгвання па ўсей адпаведнай даўжыні прычэпу.
- Пры дапамозе 2 кліноў (не забітых цвікамі), кожны свабодны рулон (глядзі ніжэй) неабходна замацаваць для прадухілення яго гойдання.



D10 Свабодныя рулоны, від зверху

Дадаткова рэкамендуецца класці больш цяжкія рулоны бліжэй да апорнай прылады (лабавая сцяна альбо слупы).
Звярніце ўвагу на тое, што ланцугі не могуць замяняцца на канаты, таму што канаты будуць расцягвацца (праблема ў тым, што мы не ведаем сапраўднай вагі рулона).



D11 Свабодныя рулоны – від зверху – яшчэ адна магчымасць

Мы не будзем разглядваць іншыя магчымасці замацавання свабодных рулонаў (таму што такіх магчымасцяў вельмі шмат).

Спецыяльныя метады замацавання і прычэпы можна выкарыстоўваць толькі пасля іх зацвярджэння заводам.

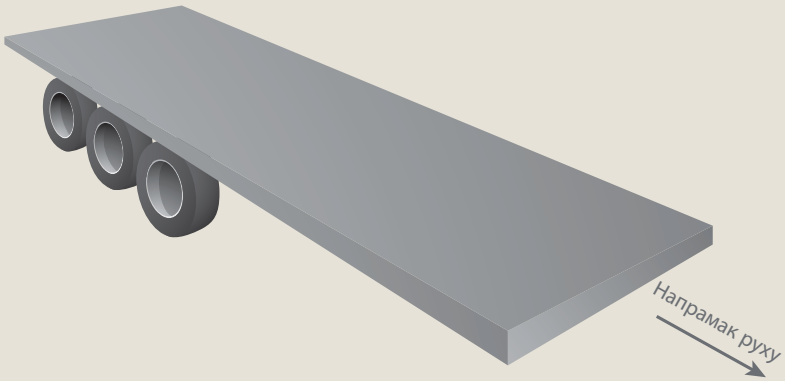
3.4 Звязкі лістоў на палетах

У гэтым дакуменце тэрмін “звязка” азначае некалькі згрупаваных лістоў альбо ўпакоўкі пры дапамозе некалькіх металічных рамянёў. Упакоўкі аб’яднаныя разам, як адзінка для пагрузкі.

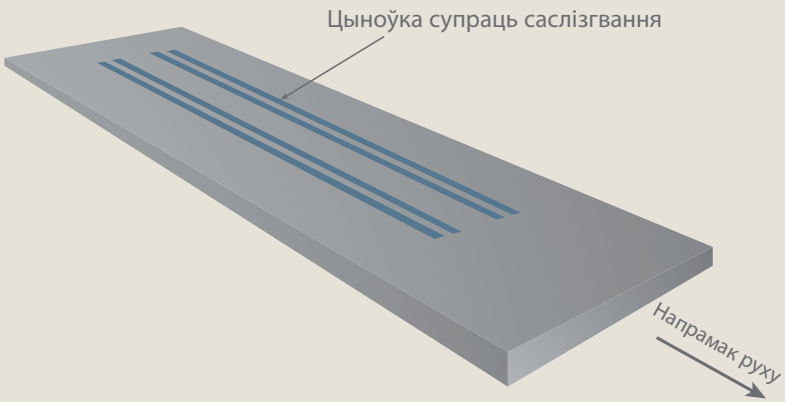
3.4.1 Рад звязак лістоў на палетах

CS08 Рад звязак лістоў на палетах

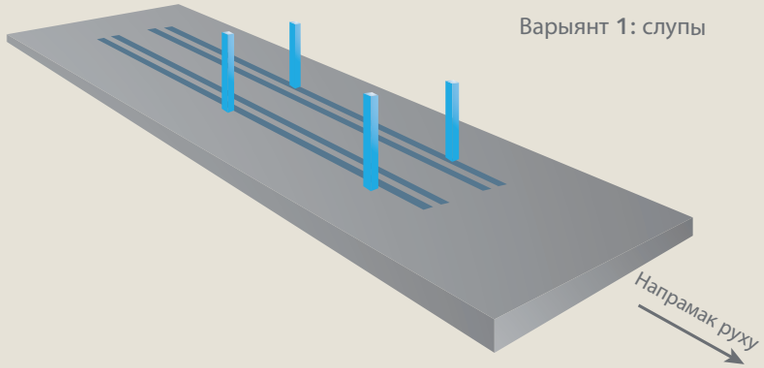
1



2

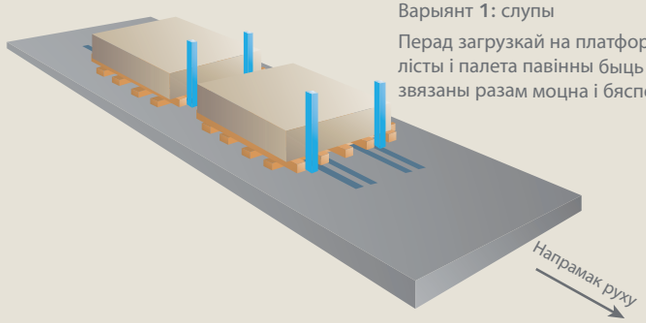


3



Варыянт 1: слупы

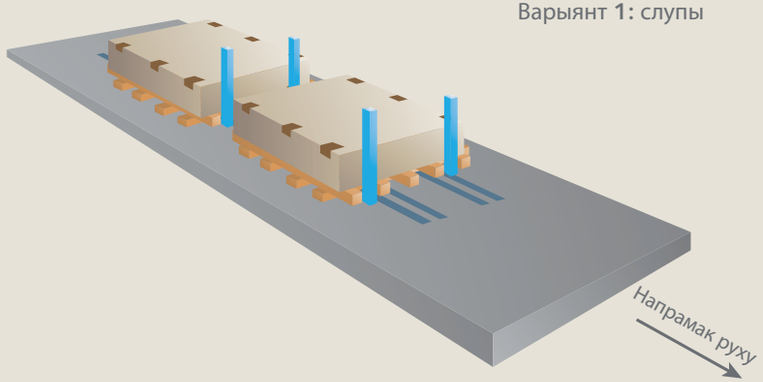
4



Варыянт 1: слупы

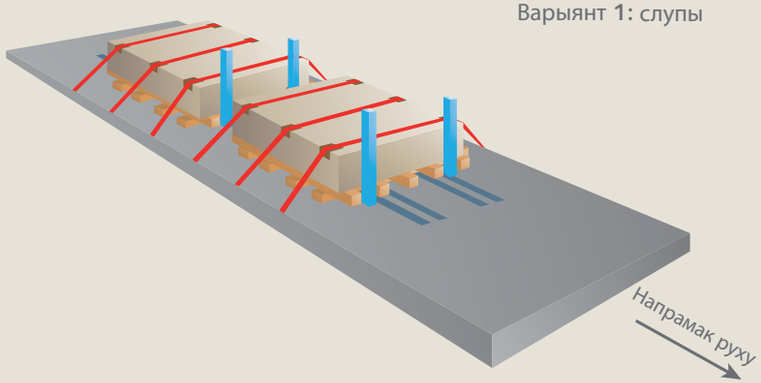
Перад загрузкай на платформу, лісты і палета павінны быць звязаны разам моцна і бяспечна

5



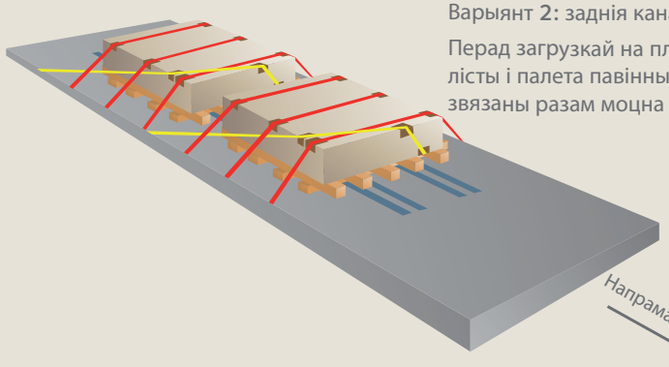
Варыянт 1: слупы

6



Варыянт 1: слупы

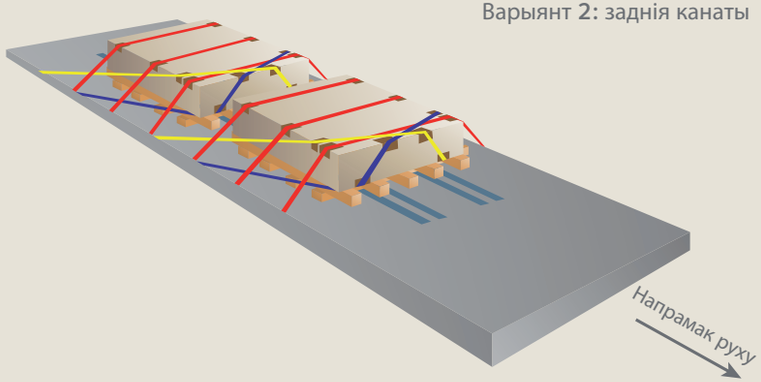
7



Варыянт 2: заднія канаты

Перад загрузкай на платформу, лісты і палета павінны быць звязаны разам моцна і бяспечна

8

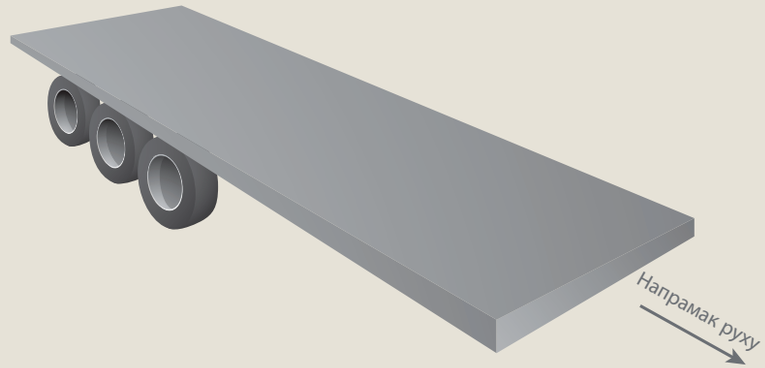


Варыянт 2: заднія канаты

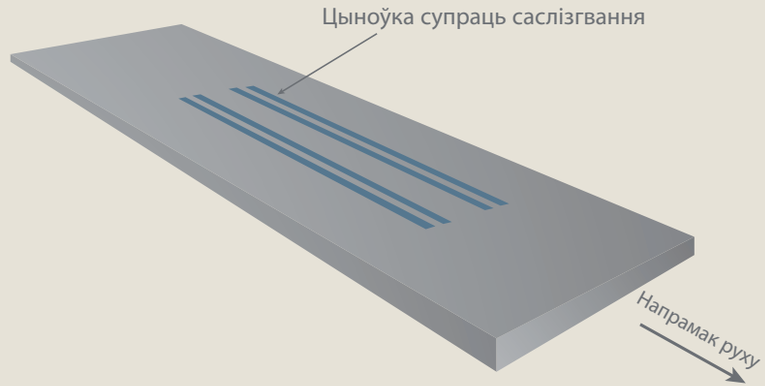
3.4.2 Звязкі лістоў на палетах, пакладзеныя адна на адну

CS09 Звязкі лістоў на палетах, пакладзеныя адна на адну

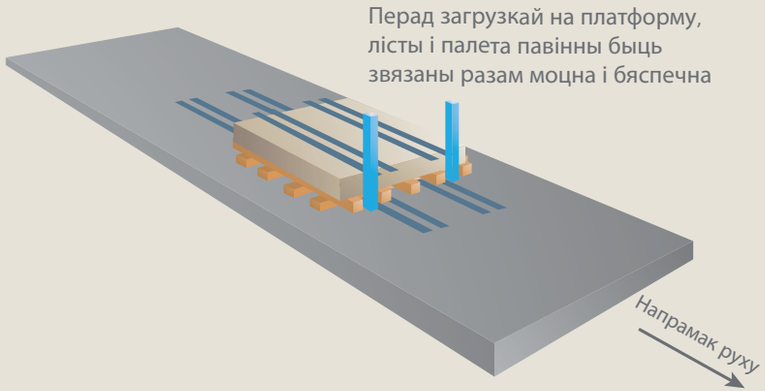
1



2

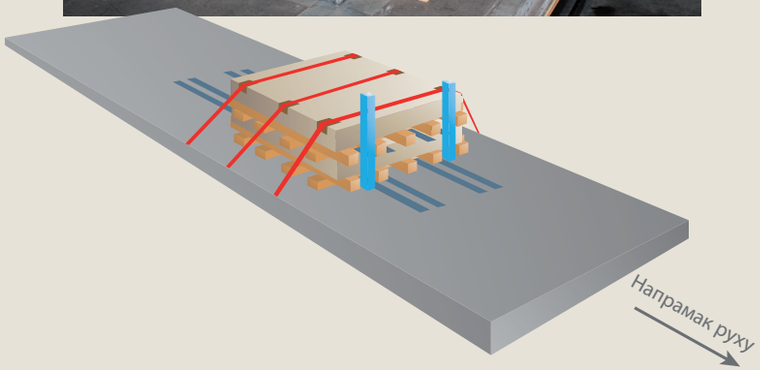


3


Перад загрузкай на платформу,
лісты і палета павінны быць
звязаны разам моцна і бяспечна
Напрамак руху

Мал. 3.7

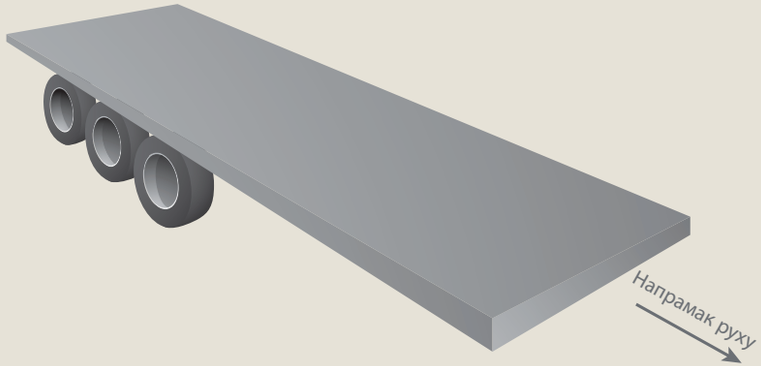
4


Напрамак руху

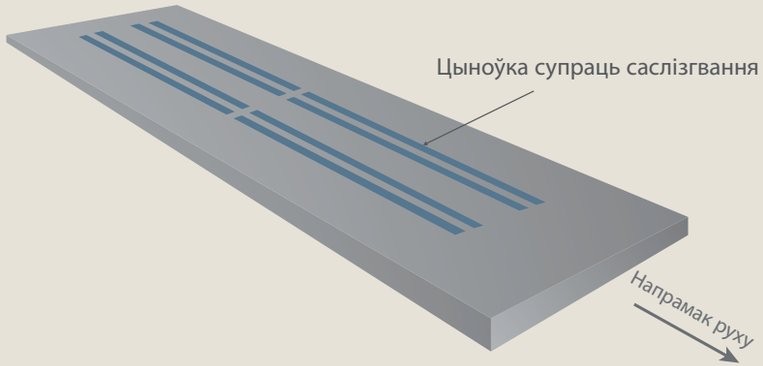
3.4.3 Два рады звязак лістоў на палетах

CS10 Два рады звязак лістоў на палетах

1

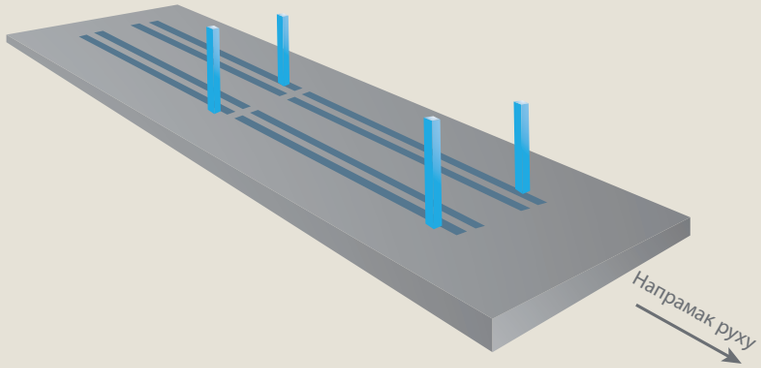


2



3

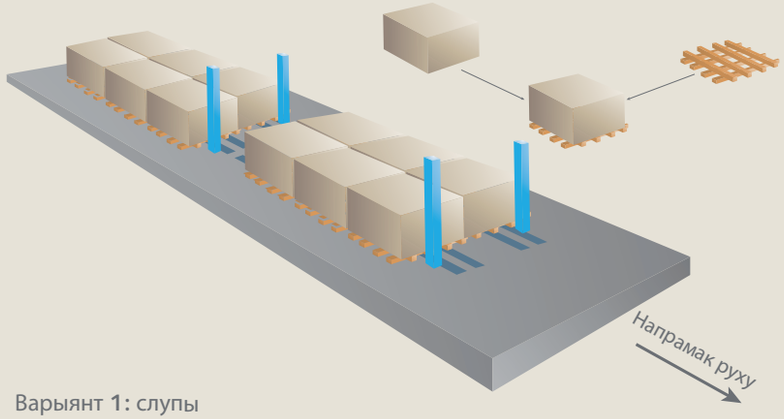
Варыянт **1:** слупы



4

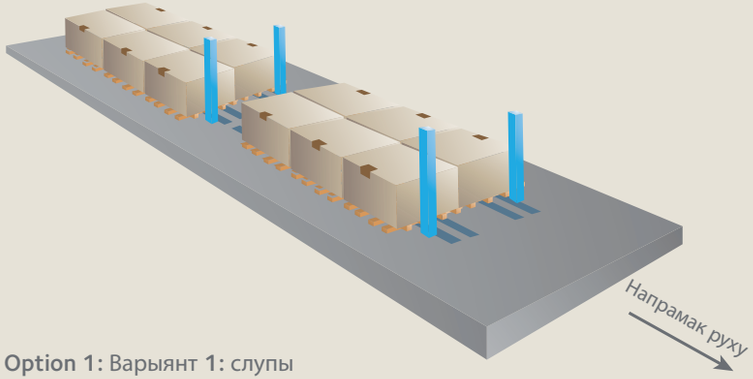
Варыянт **1:** слупы

Перад загрузкай на платформу, лісты і палета павінны быць звязаны разам моцна і бяспечна



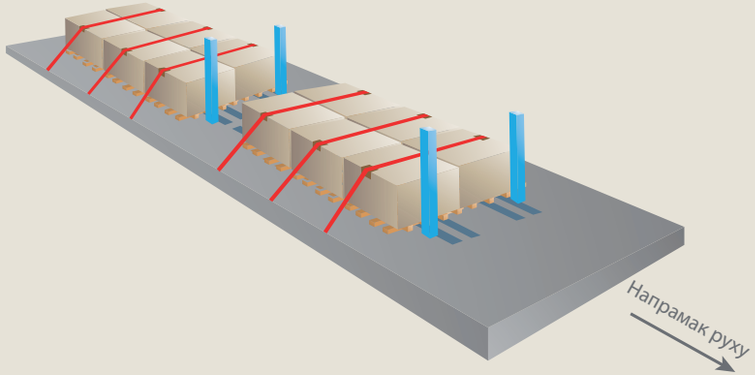
5

Варыянт **1:** слупы



6

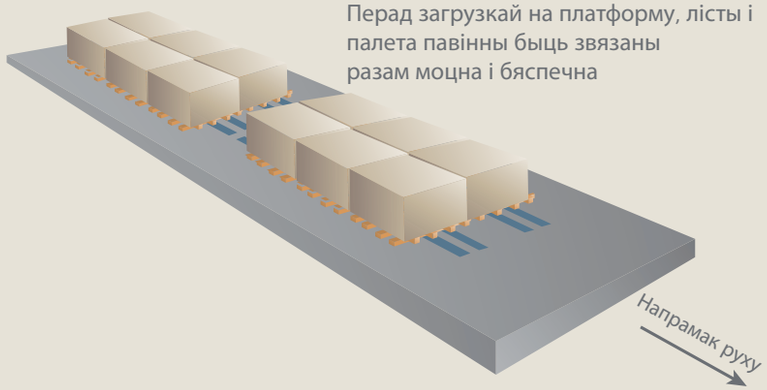
Option 1: Варыянт **1:** слупы



7

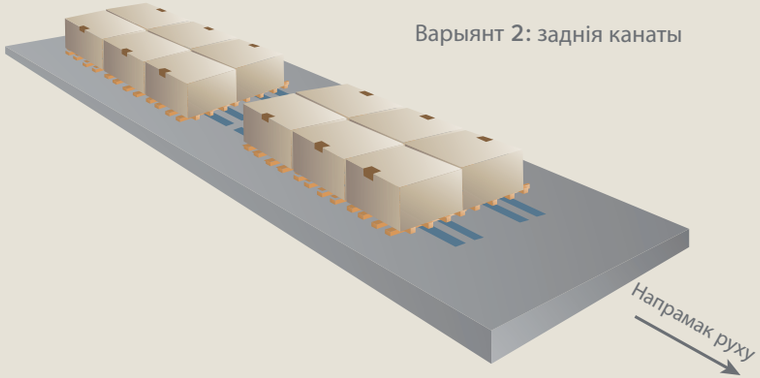
Варыянт 2: заднія канаты

Перад загрузкай на платформу, лісты і палета павінны быць звязаны разам моцна і бяспечна



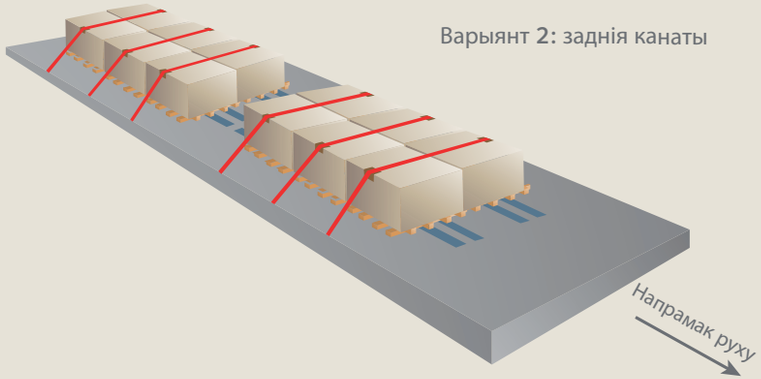
8

Варыянт 2: заднія канаты



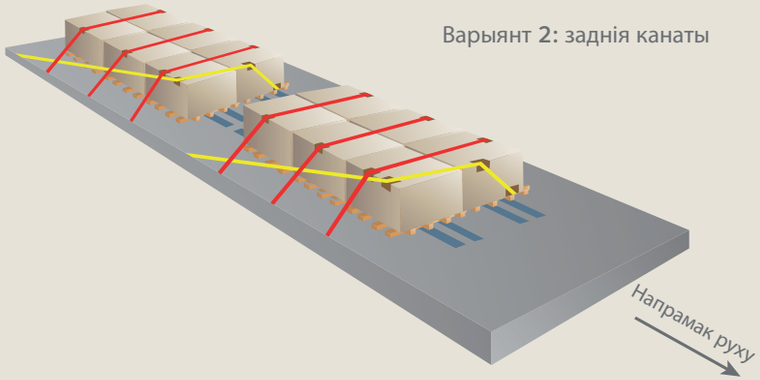
9

Варыянт 2: заднія канаты



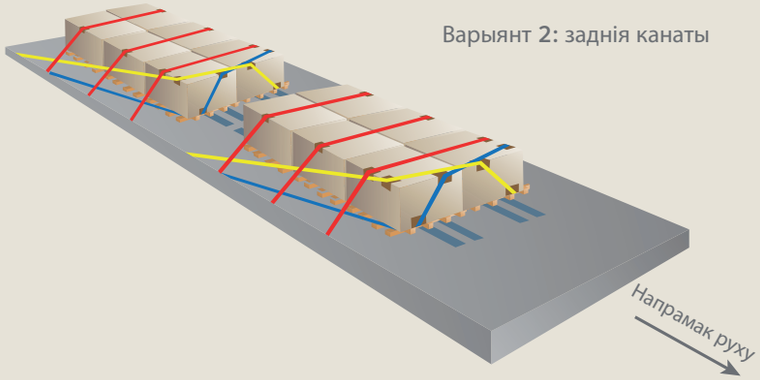
10

Варыянт 2: заднія канаты



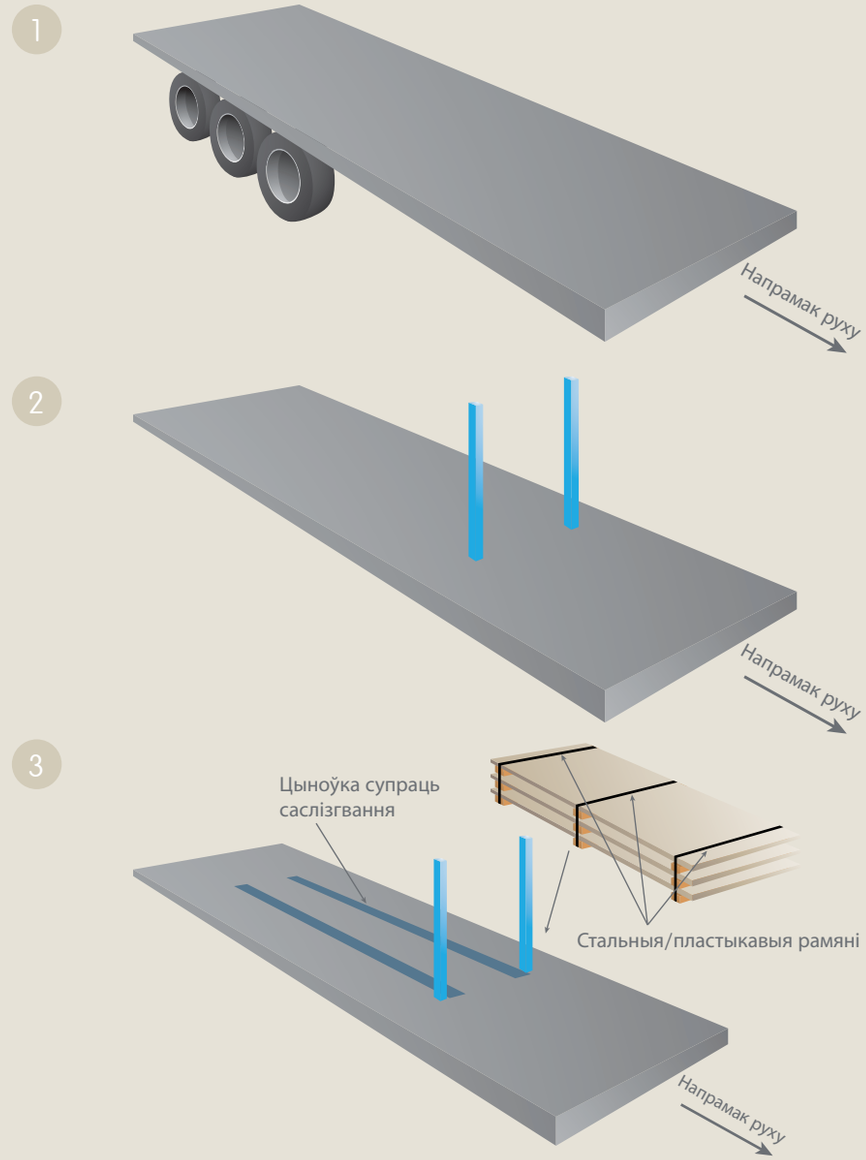
11

Варыянт 2: заднія канаты

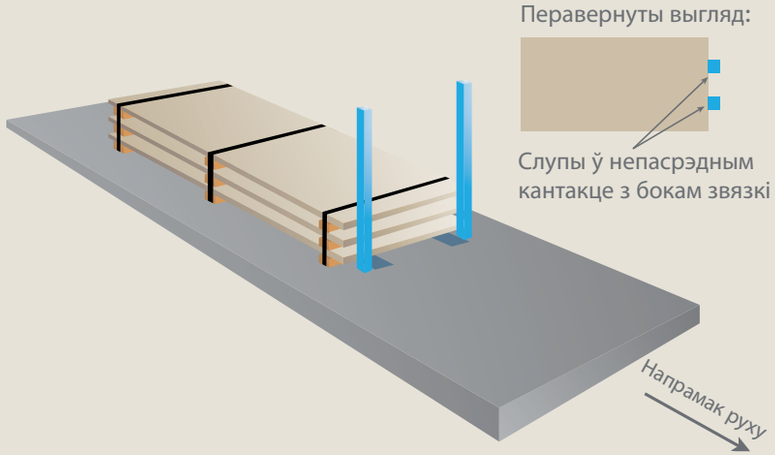


3.4.4 Складаны груз са звязкам лістоў

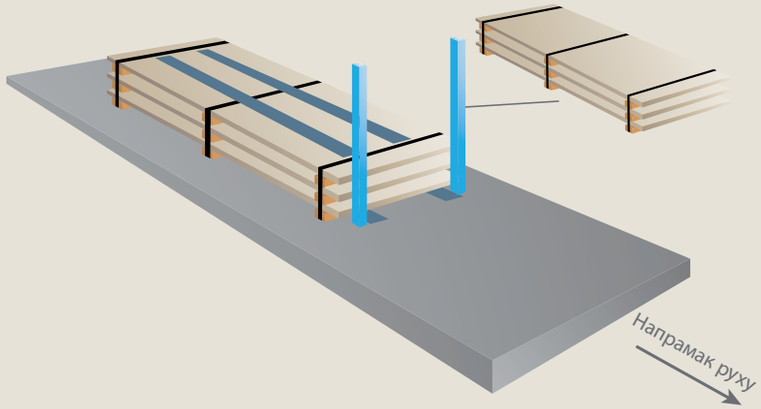
CS11 Складаны груз са звязак лістоў



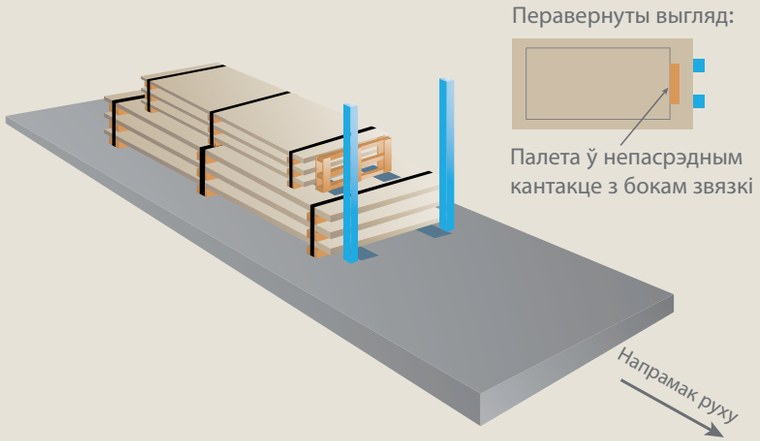
4


Перавернуты выгляд:
Слупы ў непасрэдным кантакце з бокам звязкі
Напрамак руху

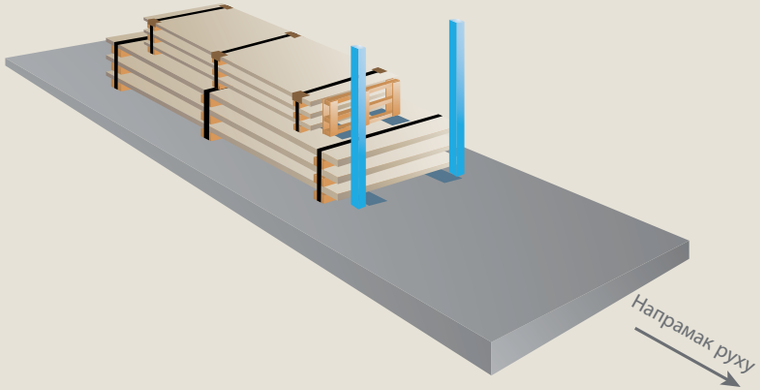
5


Напрамак руху

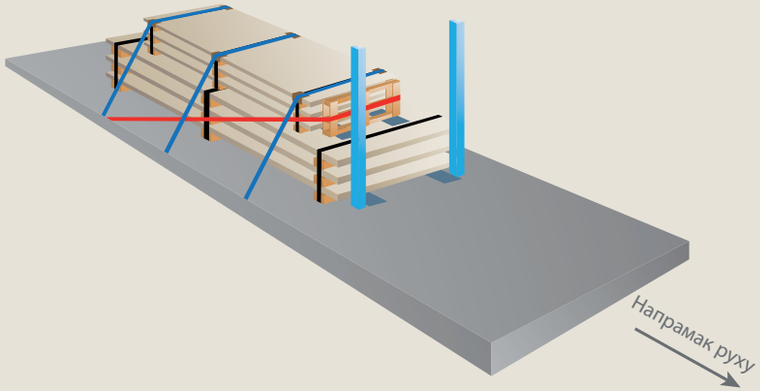
6


Перавернуты выгляд:
Палета ў непасрэдным кантакце з бокам звязкі
Напрамак руху

7


Напрамак руху

8

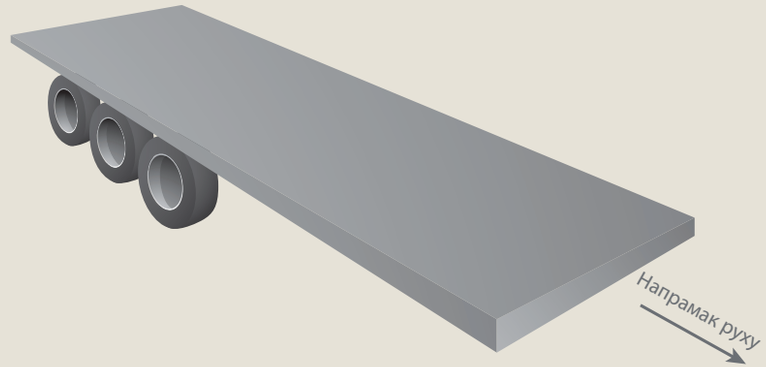

Напрамак руху

3.5 Лісты без палетаў

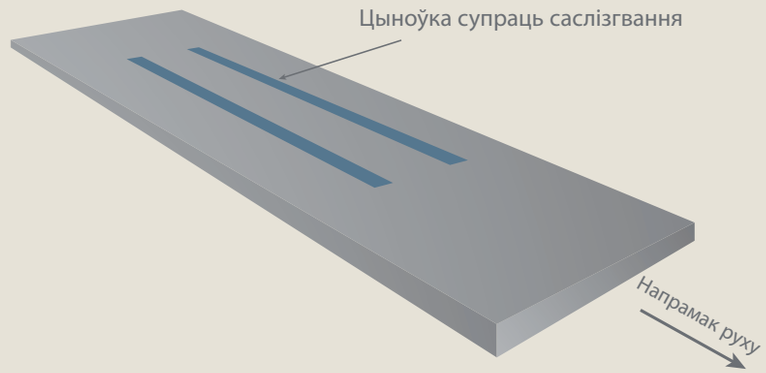
Усе лісты грузяць адначасова (перад пагрузкай замацаваныя рамянямі)

CS 12 Лісты без палетаў

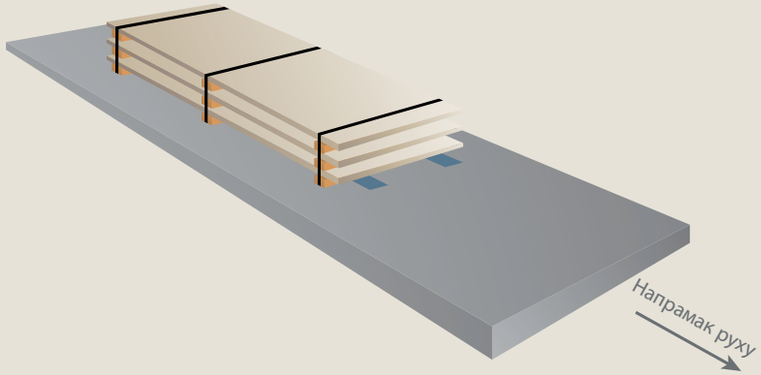
1



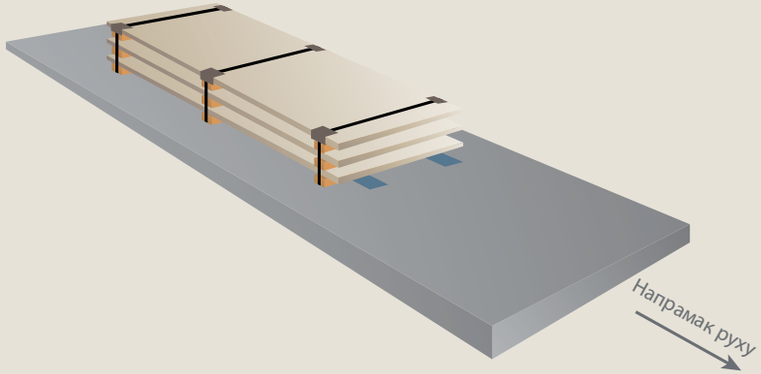
2



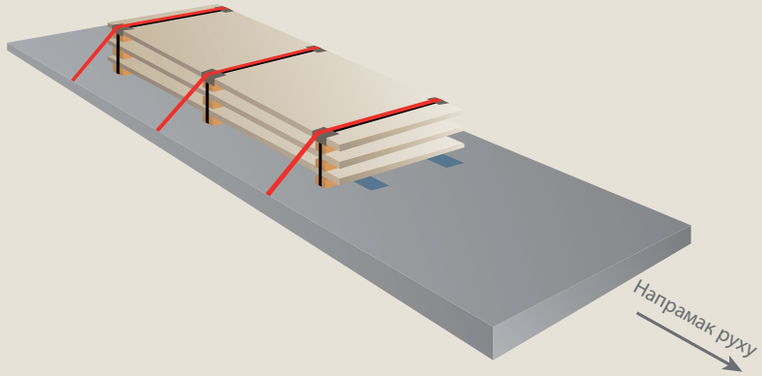
3



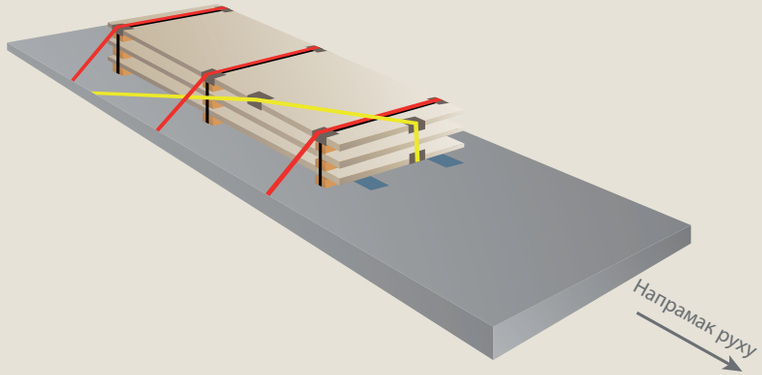
4



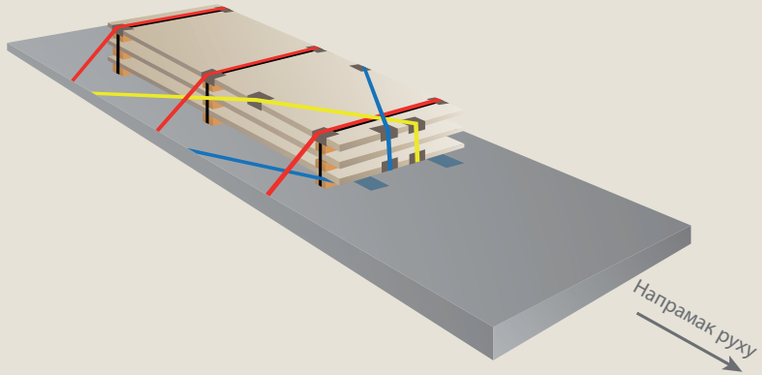
5



6



7



Няма неабходнасці спачатку вязаць канат спераду, а толькі потым знізу або наадварот.

Літаратура

Агульныя спасылкі:

Даведнік BGL
http://www.bgl-ev.de/web/service/angebote_publikationen.htm

Спасылка 3.0 “апошняя інфармацыя аб замацаванні грузаў”, лістапад 2006 г., аўтар Alfred Lampen-
Verlag Günter Hendrisch GmbH & Co. KG
http://www.ladungssicherung.de
(дае формулы для разліку колькасці ніжніх канатаў у п.6, разлікі пры замацаванні грузаў)

Даведка 3.1.2 Рашэнне па замацаванні рулона пры суадносінах вага/вышыня <0,66 на прычэпе з жолабам
ролікавай сістэмы CargoPin
http://www.eversgmbh.com/Homepage/Securing/Load-safety/Rolls-of-metal-tarpaulin-covers/AA-Metal-rolls-and-plan-trailers/Securing-of-rolls-of-metal.aspx