



"TIGAR HEMIJSKI PROIZVODI" d.o.o.

**ИНСТРУКЦИИ ЗА ПОДГОТОВКА И ЛЕПЕНЕ НА
ГУМЕНИ
ТРАНСПОРТНИ ЛЕНТИ С ЛЕПИЛО
ТИГРОСТИК СЦ- 021 И ТИГРОСТИК СЦ-022**

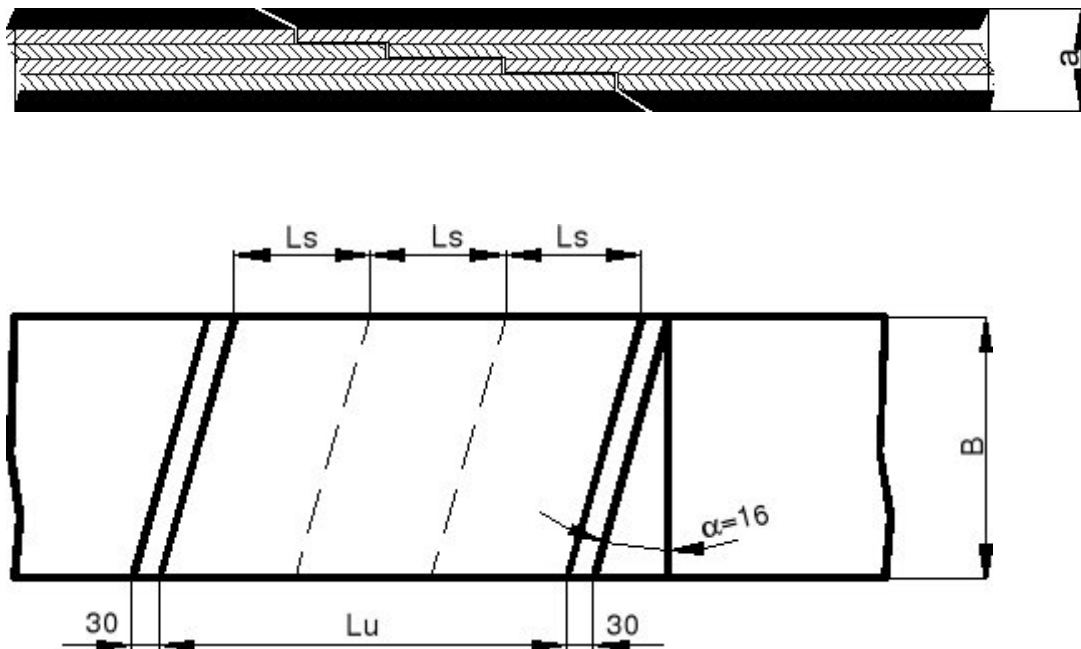


СЪДЪРЖАНИЕ

1. Съединение на гумено-текстилни транспортни ленти
2. Изработка на снадка по метод студена вулканизация
3. Видове съединения
 - 3.1. косо съединение
 - 3.2. стреловидно съединение
 - 3.3. двойно стреловидно съединение
4. Изчисление на дължина на снадката
5. Подготовка на работното място
6. Прибор и инструменти за изработка на снадка
7. Изработка на снадката
 - 7.1. Маркировка на долната част на лентата
 - 7.2. Маркировка на горната част на лентата
 - 7.3. Отваряне на съединението
 - 7.4. Шлайфане
 - 7.5. Контрол
 - 7.6. Сушене на лентата
 - 7.7. Почистване на носещия плат
 - 7.8. Подготовка на лепилото
 - 7.9. Нанасяне на лепилото
 - 7.10. Центриране
 - 7.11. Слепване на горната и долната част на лентата
 - 7.12. Валцоване на снадката
 - 7.13. Окончателна обработка на снадката

1. Съединение на транспортни ленти

Гумената транспортна лента е основен елемент на транспортната система. За добро функциониране на транспортната система трябва да се обеспечат определени условия. Едно от най-главните условия е правилно съединение на транспортната лента. На карт. 1 е дадена скица за съединение на гумено-текстилна транспортна лента.



Карт. 1.

В течение на работа транспортната лента е изложена на сложни напрежения (опън, разтегляне, свиване). Изработената снадка може да издържи при условие че, всички операции на подготовка и слепване на лентата са извършени правилно.

2. Изработка на снадка по метод студена вулканизация

Според действащите правилници за подземна и открита експлоатация транспортната лента може да се съедини по "топъл" или "студен" метод.

Предимствата на "студения" метод по отношение "топлия" са следните:

- по-кратко време за подготовка на работно място
- по-слаб източник на ток
- значително по-малко тегло на инструменти и прибор, нужни за изработка на Снадка
- възможност за залепване на ленти които са механически повредени
- по-евтин метод.

За получаване на качествена снадка необходимо е внимателно да се извършат следните операции:

- да се определи дължина на снадката

- да не се повреди основата на плата
- шлайфането да се извърши така, че контактните повърхности да бъдат равни
- да се извърши контрол на съвпадане горната и долната част на лентата
- залепваните повърхности да бъдат чисти и сухи
- подготовка, нанасяне и сушене на лепилото да се провеждат според инструкциите от производителя на лепилото.

3. Видове на съединения

Съществуват три вида съединения:

- косо съединение
- стреловидно съединение
- двойно стреловидно съединение

3.1. Косо съединение

B - ширина на лентата

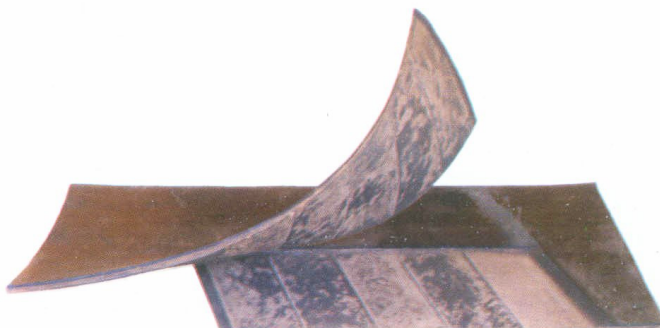
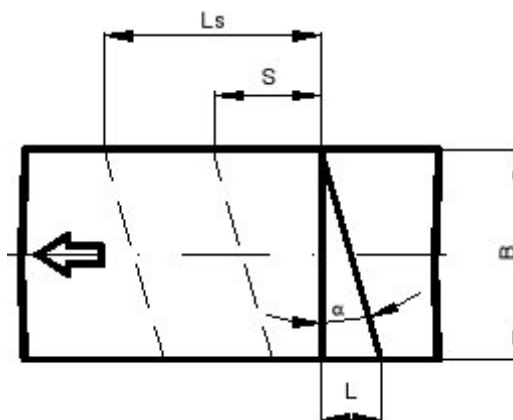
L - дължина на добавката за наклона

S - дължина на стъпалото

L_s - дължина на съединението

Ако е $L = 0,3 B$

$\text{tg } \alpha = L/B$ ъгъла $\alpha = 16^\circ 42'$



Карт. 2

Косото съединение се използва за транспортни ленти с дължина от няколко стотини метра (карт. 2).

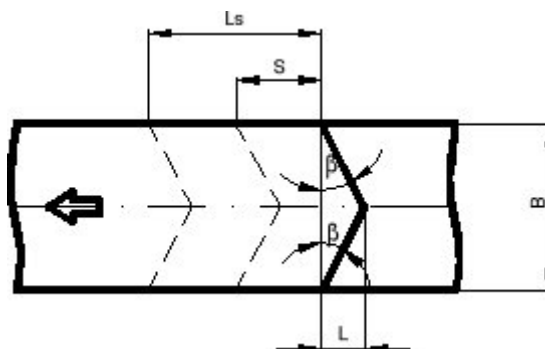
С цел да се избегнат повреждания и разлепване на съединението при минаване под чистачите, съединението трябва да се направи под определен ъгъл по отношение на оста на лентата ($16^\circ 42'$)

Посоката на наклона се определя по отношение на косите чистачи, които са инсталирани за почистване на вътрешната част на лентата.

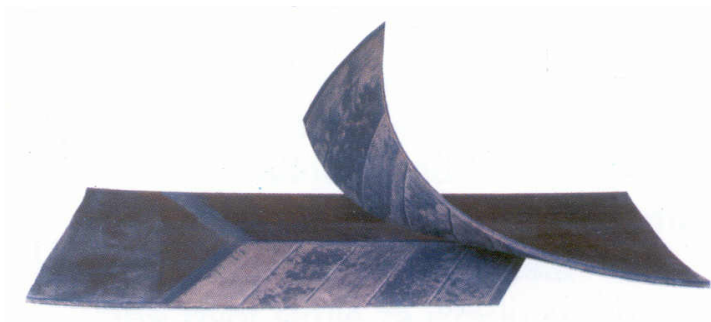
3.2. Стреловидно съединение

Стреловидно съединение най-често се използва за залепване на по-къси транспортни ленти (карт. 3)

B - ширина на лентата
L - дължина на добавката за наклона
S - дължина на стъпалото
Ls- дължина на съединението



$\text{tg } \beta = 2 L/B$ ако е $L = 0.3 \times B$
тогава ъгъла $\beta = 30^{\circ} 57'$

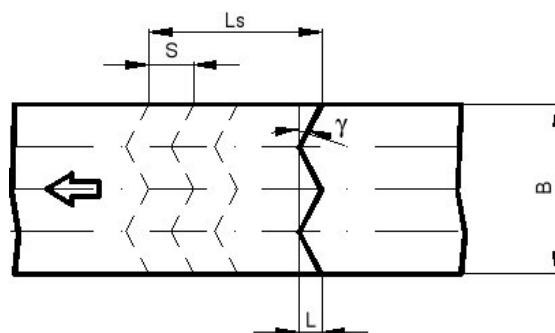


Карт. 3

3.3. Двойно стреловидно съединение

Двойно стреловидно съединение се използва за залепване на къси транспортни ленти, които са реверзибилни и със равна водеща конструкция. (картина 4)

B - ширина на лентата
L - дължина на добавката за наклона
S - дължина на стъпалото
Ls - дължина на съединението



$\text{tg } \gamma = 4 L/B$, ако е $L = 0.3 \times B$
тогава ъгъла $\gamma = 50^{\circ} 62'$



Картина 4



4. Изчисление на дължината на съединението

Дължината на съединението се определя в зависимост от якоста на скъсване на тъканта в транспортната лента и броя на вложките в лентата.

В табл.1 е дадена якоста на скъсване на транспортните ленти, които се произвеждат и дадена е дължината за едно стъпало на съединението.

Поред. номер	ПРЕКЪСВАЩА ЯКОСТ N/mm	ПРЕКЪСВАЩА ЯКОСТ НА ЕДНА ВЛОЖКА N/mm	ДЪЛЖИНА НА СЪПАЛОТО Ls/mm
1	315/3	100	125
2	400/4	100	125
3	400/3	125	150
4	500/4	125	150
5	630/5	125	150
6	500/3	160	175
7	630/4	160	175
8	800/5	160	175
9	630/3	200	200
10	800/4	200	200
11	1000/5	200	200
12	1000/4	250	250
13	1250/5	250	250
14	1250/4	315	300
15	1600/5	315	300
16	1600/4	400	350
17	2000/5	400	350
18	2000/4	500	400
19	2500/5	500	400
20	2500/4	630	500
21	3150/5	630	500
22	3150/4	800	550
23	4000/5	800	550

Табл. 1

Брой на стъпалата се определя по следния образец:

$$N = n - 1$$

N - брой на стъпалата

n - брой на вложките



Обща дължина на съединението се определя по следния образец:

- $L - 0,3 B + n \cdot ls + lk$
0,3 B - дължина на добавката за наклона
n - брой на стъпалата
ls - дължина на стъпалото
lk - ширина на окончателния наклон

5. Подготовка на работно място за изработка на Снадка

Преди започване изработка на снадката необходимо е да се извършат следните подготовки:

- Да се отпусне достатъчно дължина на лентата за изработка на снадка
- На разстояние от 6-7 м да се фиксират краеве на лентата с обтегачи на конструкцията на транспортера
- Краеве на лентата да се поставят на ляво и на дясно от мястото, където ще се изработва снадката
- Да се поставят работните маси с дебелина 25 мм
- Да се постави палатка над работното място
- Краеве на лентата да се навлекът на поставените работни маси един върху друг толкова, колкото ще бъде дължина на снадката
- Да се обезпечи източник на ток с напрежение 220 В и 380 В
- На разстояние от 6 м да се постави електрическа лебедка, която служи за отваряне на лентата
- Горната част на лентата е поставена така, че да показва посоката на движение на лентата
- Да се отбележи горната и долна част на лентата

6. Прибор и инструменти нужни за изработка на снадка

За изработка на снадка са нужни следните вулканизаторски инструменти:

1. Чамови греди с напречно сечение 10 x 10 см и дължина в зависимост от ширината на лентата 5 бр.
2. Дървени работни маси, дебелина 25 мм 4 бр.
3. Конструкция за палатка, размер 6 x 3 x 2,5 м 1 бр.
4. Пластифициран брезент за палатка, размер 10 x 10 м 1 бр.
5. Чамови дъски, размер 1500 x 100 x 20 мм за изработка на защитните ръбове и наклоните 2 бр.
6. Поцинковани тръби, диаметър 12 мм и дължина в зависимост от широчината на лентата 6 бр.
7. Фиксатори за блокиране краеве на лентата 3 бр.
8. Стоманено въже за закрепване на фиксаторите за конструкцията 3 бр.
 - две стоманени въжета \varnothing 18-20 мм, дължина 30 м
 - едно стоманено въже \varnothing 14-16 мм, дължина 10 м
9. Електрически шкаф с четири щекера с напрежение 220 В и три щекера от 380 В 1 бр.
10. Калорифери за загряване на помещението

За изработка на снадка са нужни следните вулканизаторски инструменти:

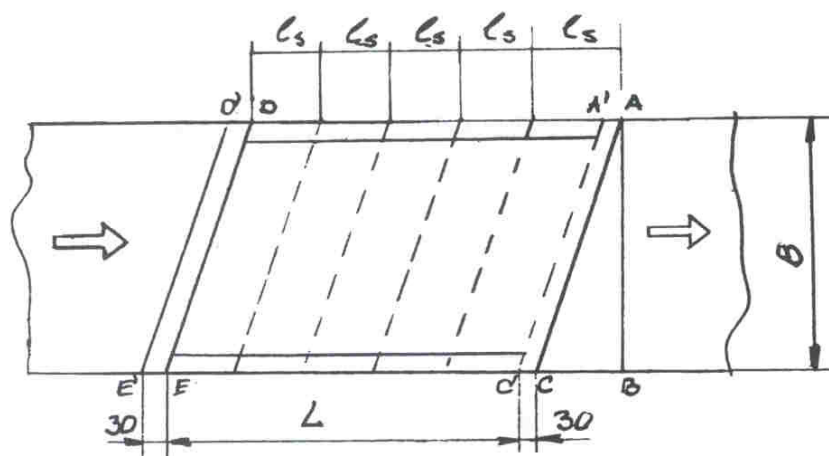
1. Стоманен метър, дължина 2 м	4 бр.
2. Нож за засичане и отрязване на лентата	4 бр.
3. Голям нож от 150 мм	2 бр.
4. Крив нож за обработка на наклоните	1 бр.
5. Нож за засичане на текстилните вложки	2 бр.
6. Столарски клещи с ръчка, дължина 200 мм	2 бр.
7. Брус	2 бр.
8. Ножици за гума от 200 мм	1 бр.
9. Канап за маркировка	2 бр.
10. Четка за чистене	2 бр.
11. Бял тебешир	4 бр.
12. Кинематически клещи	1 бр.
13. Ръчна шлайфмашинка с кръгла телена четка \varnothing 100 мм	2 бр.
14. Индустриален фен (сушоар)	2 бр.
15. Сушоар за сушене - специален	4 бр.
16. Електрическа лебедка за разслояване на лентата	1 бр.
17. Валяк, ширина 40 мм	2 бр.
18. Двойна ролка	2 бр.
19. Удължител с лампи	2 бр.
20. Торба за инструменти	1 бр.
21. Кръгла четка за нанасяне на лепило	4 бр.

ЗАБЕЛЕЖКА: Спецификация и вид на инструментите са дадени в каталога на инструменти!!!

7. Изработка на снадка

Лентата се поставя така, че горната част на лентата да показва посоката на движение на лентата, т.е горната част на лентата винаги се движи към задвижната станция.

7.1. Отбелязване на долната част на лентата (картина 5)

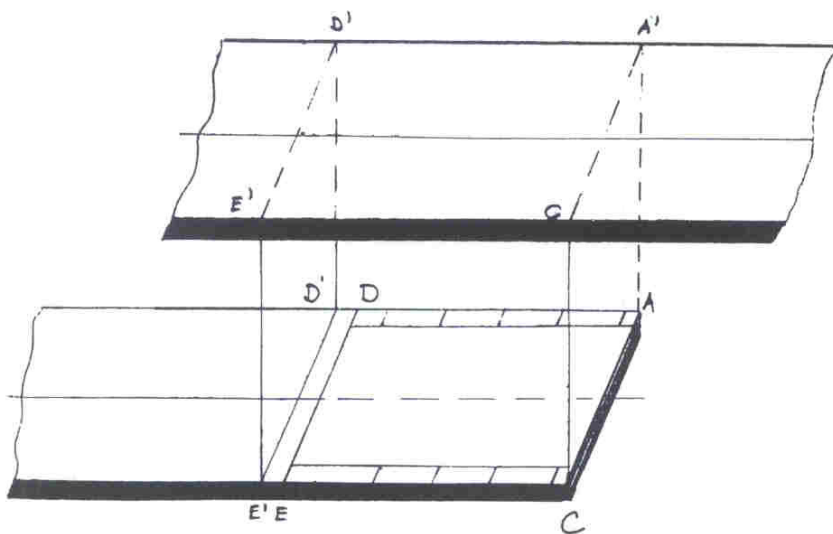


Картина 5

На края на лентата се отбелязват точки А, В и С. Дължината ВС е $0,3 \times B$ (В - ширина на лентата). Съединете точките А и С и по линията АС разрежете лентата. След това да се отбележи общата дължина на съединението (точките D и E). С точките А', С', D' и E' отбележете ширината на наклона паралелно с косия разрез. След това трябва да се отбележат всичките стъпала на съединението и зарежат всичките отбелязани точки на ръбовете на лентата. На края трябва да се отбележи средата на лентата на дължина 4-5м понеже ширината на горната и долна част на лентата не са еднакви .

7. 2. Отбелязване на горната част на лентата

Сложете горната част върху долната част на лентата и на горната част отбележете средата на лентата (картина 6).



Картина 6

Всичките маркировки от отбелязаната долна част на лентата пренесете върху горната част.

7. 3. Отваряне на снадката

Отбележете линия по цялата дължина на снадката по ръбъ на лентата от двете страни, толкова колкото е ширината на защитните гумени ръбове. По дължина на тази линия зарежете гумата и едно платно. Ножа да се държи под ъгъл от 45° към ръбъ на лентата.

Отварянето на лентата започва от точките D и E. При първото стъпало се премахва гумената вложка и едно платно с помощ на столарски клещи, нож, кинематични клещи и електрическа лебедка.

При подготовка на всяко следващо стъпало се сема по едно платно.

Прерязване на платното трябва да се извърши внимателно за да не се повреди или пререже платното което остава на лентата.

След подготвяне на всичките стъпала се преминава към обработка на защитните ръбове и горните и долни окончателни наклони с използване на нож от 150 мм. Всички операции при отваряне на снадката са същи и за горната и за долната част на лентата.



7. 4. Шлайфане на съединението

Шлайфане на снадката се върши с ротираща кръгла телена четка. Със шлайфането се сменя гумата, която е останала на платното при разделянето.

По време на шлайфането да се внимава платното да не се повреди или прегрее.

Шлайфането се върши по посока на основата за да не се тя повреди. Също така трябва да се ошлайфа защитния ръб и двата наклона.

Остатъците след шлайфането да се почистят с четка.

7. 5. Контрол на снадката

Контрола се провежда когато горната част на лентата се сложи върху долната част и проверява дали всички стъпала са на право място на двете части на лентата.

Средите на лентите също така трябва да бъдат една върху друга. Ако лентата е правилно подготвена с нож трябва да се отбележат четири контролни точки по ширина на лентата в началото и на края на снадката, както и две контролни точки по наклона на снадката над горния наклон.

7. 6. Сушене

Сушене на лентата е необходимо, за да се премахне влагата от платното, когато защитната странична гума е повредена, и вложките се виждат. За сушене на лентата се използват хауби.

Съдържанието на влага в платното не трябва да бъде по-голямо от 20 %.

Температурата на платното не трябва да бъде по-висока от 110°C.

7. 7. Чистене на носещото платно на снадката

Преди нанасяне на лепилото остатъците от шлайфането да се почистят с четка и кърпа с използване на почистващо средство Тигросол НЛ.

Чистенето се върши от средата на лентата към краеве.

7. 8. Подготовка на лепилото

Преди употреба в лепилото се добавя 5 % Втвърдител СЦ и добре разбърка с дървена или метална пръчка или пък затворената кутия се разбърква около 5 минути. Така подготвено лепилото е годно за употреба 2 часа.

7. 9. Нанасяне на лепилото

На гума и тъкан се нанасят три слоя предварително подготвено лепило. **Първия слой** се суши 40 мин (при използване на лепило Тигростик СЦ-021) или 10 минути (при използване на лепило Тигростик СЦ 022). **Втория** слой се суши около 30 минути. Третия слой изсъхва до степен когато е «леплив при допир» (15-20 мин). В случай третия слой да пресъхне трябва да се нанесе още един слой. При лепене гума към метал, лепилото се нанася на два слоя върху праймер за метал (Праймер СЦ 020) на метала и на гумата. Първия слой се суши 30 минути, а втория слой от 10 минути до 20 минути. Залепените повърхности силно се притиснат с преса или валци. За цилиндрични повърхности се препоръчва гумен чук с минимално тегло 0,5 кг с който гумената повърхност се «удря» от средата към ръбовете така, че следите на чука да се поклапат за да не се блокира върте въздух.



7.10. Центриране

Преди лентата да се съедини трябва да се извърши центриране с използване на поцинковани тръби от 12 мм, които трябва да бъдат по - дълги от ширината на лентата за 300 мм. Тръбите се използват за да не дойде до слепване на лентата преди провеждане на контрола.

Центрирането се върши, когато горната част на лентата се сложи върху долната част и направи се проверка на контролните точки. Всички контролни точки на двата края на лентата трябва да съвпадат.

7.11. Съединение на горната и долна част на лентата

Залепването започва от горния краен наклон с употреба на ръчен валик. След това се залепва всяко следващо стъпало. Лепенето се върши от средата на лентата към страничните ръбове за да не се допусне блокиране на въздух в съединението, със постоянна проверка на съвпадение на контролните точки.

Съединението се завършва със залепване на долния краен наклон.

7.12. Валцоване на съединението

Залепените повърхности се валцоват с двойни ролки четири пъти. Особено трябва да се обърне внимание на ръбовете на лентата и крайните наклони. Валцоването се върши от средата към ръбовете на лентата без допускане на невалцовани места. Първия път валцоването се върши с леко налягане, но за всяко следващо налягането се увеличава. При последното минаване налягането би трябвало да бъде около 70 - 80 кп / см².

7.13. Окончателна обработка на съединението

При окончателната обработка на ръбовете на лентата излишъците се отрязват така, че горната и долна част на лентата да се поклапат.

При обработка на крайния горен наклон се премахват излишъците на гумената вложка така, че повърхността на горния наклон да бъде в еднаква равнина с повърхността на лентата.

След 1 час лентата още един път да се валцова и може да се пусне в действие.

Инструкциите подготвил
Новица Маркович в
съдействие с Отдела за
Техническо-технологическо развитие
при завода "Тигар химически продукти" д.о.о.