

Вантажопідіймальні засоби і механізми

Тема лекції: Канати, стропи, вантажозахватні пристрої

1. Канати.
2. Стропи.

У багатьох підйомно-транспортних механізмах канати і ланцюги застосовуються як вантажозахватні пристрої. Для переміщення обладнання невеликої ваги використовують конопляні канати, а для монтажних робіт просмолені і конопляні машинної скрутки, які складаються з трьох, а іноді і з чотирьох пасом. Непросмолений (вибілений) канат м'якший, гнучкіший і міцніший за просмолений, але він поглинає вологу і швидко загниває. Просмолений канат надійніший в експлуатації.

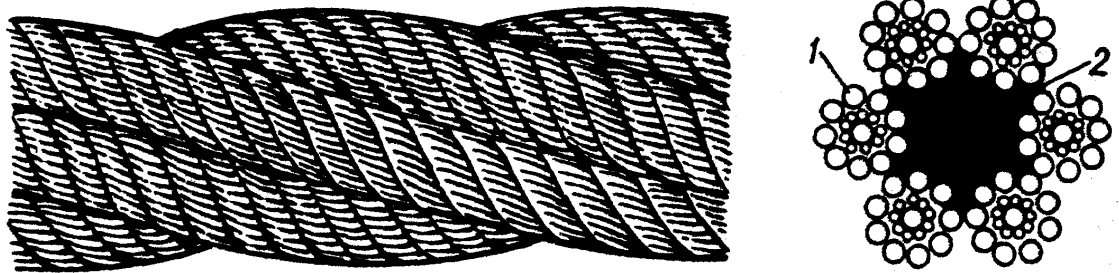


Рис. 22. Сталевий дротяний канат

Навантаження на конопляні канати, які вже застосовувались, знижують на 20-40 % в залежності від їх стану. Зрощування вантажних канатів заборонено.

Сталевий дротяний канат для монтажних робіт (рис. 22) складається з шести круглих дротяних пасом², розташованих навкруги конопляного сердечника 1. Сердечник надає сталевому канатові гнучкості. Крім того, він поглинає мастило і захищає дріт від іржавіння.

Діаметр каната має бути у 8—16 разів, а діаметр його дроту в 250-450 разів менший від діаметра блока або барабана лебідки підйомного механізму. Чим менший діаметр каната порівняно з діаметром барабана, тим кращі умови експлуатації каната.

Сталеві канати, які використовувались, необхідно ретельно оглянути, щоб упевнитись у відсутності порваного дроту. Якщо в канаті порвано більше за 10% жил дроту, його не можна застосовувати для відповідальних підйомів.

Щоб визначити придатність каната для подальшої роботи, підраховують кількість розірваних жил дроту на кроці звивання каната. Кроком звивання сталевих канатів називають відстань між першим і n -им пасом, де n - число пасом, з яких звито канат. Для визначення кроку звивання на

одномупасміроблять мітку. Як тільки після проходження усіх пасом знову з'являється у звиванні відмічене раніше пасмо, роблять другу мітку. Відстань між мітками й буде **кроком** звивання.

Канат вважають непридатним, якщо на кроці звивання число обривів перевищує допустиме. Кількість обірваних жил, при якій канат бракують, залежить від запасу міцності і числа жил дроту в канаті:

Число жил дроту в канаті	Число обірваних жил дроту, при якому канат бракується
114	12 - 16
222	22 - 30
366	36 - 40

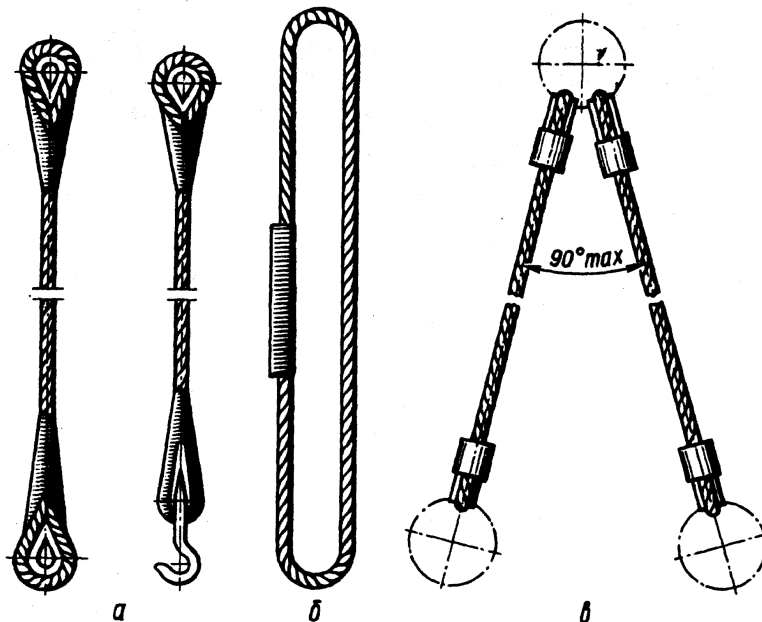


Рис. 23. Стропи:
а – відкриті; б – закриті; в – двогілкові

Застосування канатів з обривами пасом не допускається. При зносі та корозії 40% і більше початкового діаметра кожної жили дроту канат теж бракують.

Канати (троси) і ланцюги, що застосовують для підвішування вантажів, називають такелажними допоміжними засобами. На них обов'язково мають бути прикріплені бирки з номером, максимальною вантажопідйомністю та датою останнього випробовування.

Стропи

З канатів, тросів і ланцюгів виготовляють вантажні стропи (ГОСТ 19144-73 і ГОСТ 19146-73).

Стропи — це відрізки канатів, якими захоплюють вантаж, що його піднімають. Кінцям стропів надають форми петлі або вузла, зручної для захоплювання вантажів і для підвішування на гак. Канатні та ланцюгові стропи призначені для навішування вантажів, що мають спеціальні пристосування у вигляді рим-болтів, гаків, скоб. Стропи мають бути зроблені так, щоб їх було легко накидати на гак і знімати з гака і так само легко звільняти від вантажу. Крім того, вони повинні відповідати вимогам безпечного проведення робіт.

Для піднімання вантажу невеликої ваги застосовують *прядив'яні* стропи, а важких вантажів *стальні*. Довжина стропів 5 – 12 м.

Канатні і ланцюгові стропи (рис. 23) призначаються для навішування вантажів, що мають спеціальні пристрої у вигляді риболовних гачків і скоб. Універсальні стропи слугують для страхування вантажів обв'язкою. Стропи виготовляють одно-, дво-, три- і чотиригілковими. Кінець троса закладають петлею у сталевий, мідний або латунний ківш, що захищає дріт від зношування.

Сталеві канати і стропи слід регулярно змащувати канатною маззю, солідолом або іншими мастильними матеріалами. Зберігати такелажні засоби потрібно в сухих приміщеннях на дерев'яних настилах або підвішеними на дерев'яних шворнях. Довгі канати і троси мають бути змотані в бухти.

У всіх випадках застосування стропів треба дотримуватися таких правил:

- а) забороняється користуватися пошкодженими стропами;
- б) натяг усіх гілок стропа повинен бути однаковий (це перевіряють, натискаючи рукою посередині гілки), а розміщення їх таке, щоб транспортований об'єкт займав строго горизонтальне положення;
- в) у місцях, де стропа стикається з гострими ребрами вантажу або обробленими поверхнями, прокладають дощечки або клоччя;
- г) не можна перекручувати витки стропа;
- д) між гілками стропа в разі потреби ставлять розпірки;
- е) строп знімають тільки після того, коли вантаж зайняв стійке положення.

Контрольні запитання:

- 1. Що застосовують в підйомно-транспортних механізмах як вантажозахватний пристрій?*
- 2. Які є прядив'яні канати?*
- 3. Будова сталевих дротяних канатів?*
- 4. При якому відсотку порваних жил дроту в канаті його не можна застосовувати для відповідальних підйомів?*
- 5. При якому зносі та корозії початкового діаметра кожної жили дроту канат бракує?*

6. Що називається стропами?
7. Які є типи стропів?
8. Які правила зберігання такелажних засобів?
9. Яких правил треба дотримуватися при застосуванні стропів?

Домашнє завдання:

1. Гельберг Б.Т., Пекеліс Г.Д. "Ремонт промислового устаткування", К.: Техніка, § 24 стор. 120-122.
2. Молодик М.В., Зенків М.В. "Ремонт промислового обладнання", К.: Техніка, 2000, п.1.8 стор.36-38.
3. Гельберг Б.Т., Пекеліс Г.Д. "Ремонт промислового устаткування", § 12.2 стор.240-242.