

## ДОСЛІДЖЕННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТАЛІВ

Петров М.В., Турчин О.В.,

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Талі є найпоширенішим і найбільш поширеним видом вантажопідйомної техніки. Функціонально, таль не має принципових відмінностей від кранового візка. З іншого боку, останнім часом є тенденція заміни кранових візків на талі. Ця тенденція пов'язана з масовим поширенням талів, забезпечуваним серійністю їх виробництва. Відповідно, конструкції талів у значній мірі, компактні й полегшені, а їх надійність забезпечується множинними натурними випробуваннями.

У загальному випадку таль включає механізми підйому, пересування й блок керування, які можуть використовуватися в різних комбінаціях, а також незалежно. Обидва механізми є закінченими виробами.

Механізм підйому, фактично, являє собою окрему лебідку, яка може бути закріплена на зовнішній силовій конструкції з базуванням по горизонтальних або вертикальних поверхнях. Механізм підйому включає мотор-редуктор і барабан, а також поліспагну систему, що дозволяє створити ряд виконань із кратним збільшенням вантажопідйомності при відповідному зниженні швидкості. У тих випадках, коли потрібно забезпечити високу продуктивність, вибирається таль з більш потужним двигуном і меншою кратністю поліспасти. Той самий механізм підйому може бути використаний для різних вантажопідйомностей, залежно від групи режиму роботи.

Механізм пересування включає приводний і холостий візки, які можуть мати різне число коліс і при необхідності, можуть бути також обладнані балансирами. Таль найчастіше переміщається по нижніх звисах монорейки або коробчастої балки, однак можливо також виконання з їздою по рейках. У цьому випадку таль не відрізняється від кранового візка ні функціонально, ні конструктивно. Для боротьби із проковзуванням приводних коліс можуть застосовуватися маховики на валу двигуна.

При використанні поліспастих систем підвищена увага приділяється мінімізації вертикального габариту й зрівноваженню конструкції в цілому, для чого можуть використовуватися противаги, а підвіска талі звичайно виконується із шарнірними розв'язками, що забезпечують свободу хитання. Редуктори можуть бути розташовані як зовні, так і усередині барабана. В останньому випадку потрібна додаткова вентиляція двигуна й обпирання приводної сторони барабана на спеціальний підшипник. Однак така конструкція гранично компактна. Ще більшим рівнем компактності відрізняються ланцюгові талі, що забезпечується малим діаметром приводної зірочки. Відповідно, редуктор має невелике передаточне число. Для ручних ланцюгових талів найчастіше застосовуються зірочки з чотирма зубами, а для талів із приводом – п'ятизубчасті.

Важливими елементами талів, що підвищують рівень надійності, є канатоукладальники, запобіжні муфти й обмежники вантажопідйомності. Можливі вибухо- й/або пожежобезпечні виконання.