

18 Электромагнитные тормозные устройства. Электрогидротолкатели. Грузоподъемные электромагниты

Электромагнитные тормозные устройства. Тормозные устройства предназначены для фиксации положения механизма при отключенном электродвигателе, например для сокращения выбега при остановке механизма передвижения или удержания груза в поднятом состоянии на грузоподъемных кранах и подъемниках.

Для этих целей используются колодочные, дисковые и ленточные тормозные устройства, которые затормаживают механизм при отключении приводного электродвигателя. При включении электродвигателя вал механизма растормаживается тормозными электромагнитами, электрогидравлическими толкателями или специальными двигателями.

Тормозные электромагниты отличаются рабочим напряжением, относительной продолжительностью включения (ПВ) катушки, ходом подвижной части — якоря, тяговым усилием (или моментом), допустимым включением в час.

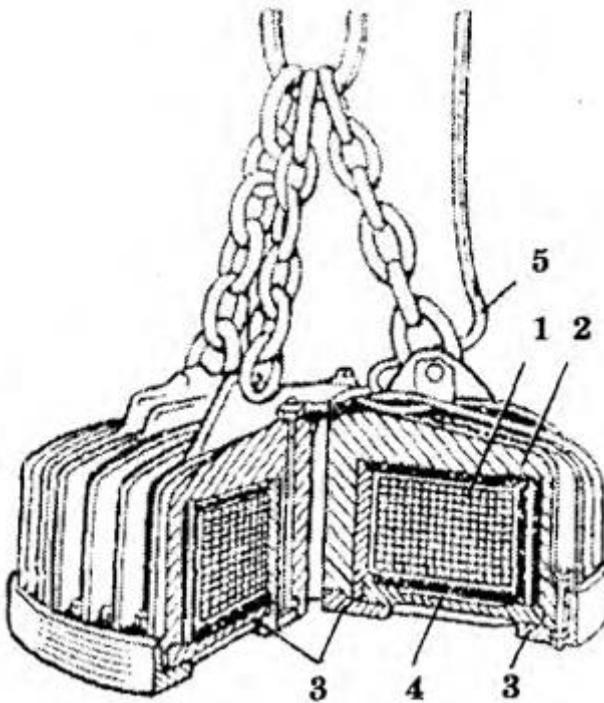
В зависимости от хода якоря тормозные электромагниты разделяются на длинноходовые, имеющие ход якоря до нескольких десятков миллиметров и развивающие относительно малое тяговое усилие, и короткоходовые, которые развивают сравнительно большое тяговое усилие при малом ходе якоря (доли или единицы миллиметра).

Электрогидротолкатели. Недостатками тормозных электромагнитов являются резкое включение, вызывающее удар якоря о магнитопровод, большие броски тока включения у электромагнитов переменного тока, возможность перекоса рычагов. Электрогидротолкатели лишены этих недостатков, поэтому они получили широкое распространение в тормозных устройствах кранов. Они отличаются высокой надёжностью в процессе эксплуатации, позволяют регулировать быстродействие и плавность торможения, могут создавать значительные тормозные моменты, ими легко управлять.

Электрогидравлический толкатель типа ТГ состоит из корпуса, внутри которого в нижней части находится лопастный масляный гидронасос. Он приводится в действие асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором. В верхней внутренней части корпуса расположен поршень со штоком. При включении электродвигателя насос перекачивает масло из нижней полости корпуса под поршень. Поршень

движется вверх, и его шток поворачивает рычаг, который, преодолев усилие пружины, через систему тяг разводит рычаги с тормозными колодками. При отключении электродвигателя насос останавливается, поршень со штоком опускается вниз, и пружина вновь зажимает тормозные колодки.

Грузоподъёмные электромагниты. Использование грузоподъёмных электромагнитов позволяет облегчить и сократить погрузку-разгрузку ферромагнитных материалов при транспортировке.



Электромагнит имеет стальной корпус 2, внутри которого находится катушка 1, залитая компаундной массой. К корпусу болтами крепятся полюсные башмаки 3. Снизу катушка защищена кольцами 4 из немагнитного материала. Ток подводится с помощью гибкого кабеля 5, который в процессе работы автоматически наматывается на кабельный барабан при подъёме и сматывается при спуске. Электромагнит подвешивают к крюку грузоподъёмного механизма цепями, им управляют из кабины крана.