

О КНИГЕ Р. Н. ХАДЖИКОВА «ГОРНАЯ МЕХАНИКА»

Б. М. ТИТОВ, В. С. УДУТ

(Представлено научным семинаром кафедры горной механики)

Книга Р. Н. Хаджикова „Горная механика“ (Углехимиздат, 1956, 32 печ. л., тираж 25000 экз.) допущена управлением учебных заведений Министерства угольной промышленности СССР в качестве учебника для горных техникумов. По сравнению с предыдущими двумя изданиями книга подверглась коренной переработке. Объем ее значительно сокращен за счет исключения описания машин устаревшей конструкции, некоторых второстепенных теоретических вопросов и числовых примеров, поскольку по горной механике в последнее время изданы специальные задачники. Построение книги и изложение материала являются более удачными. Многие вопросы изложены полнее, чем в предыдущих изданиях. Например, описание схем автоматизации вентиляторных, насосных, компрессорных и подъемных установок, материал по парашютам, редукторам и т. д. В целом книга написана на достаточно высоком теоретическом и техническом уровне и отражает успехи, достигнутые отечественной горной промышленностью. Материал изложен доходчиво. Все разделы курса иллюстрированы технико-экономическими расчетами, что значительно облегчает усвоение материала.

Однако, несмотря на положительные качества учебника, в нем имеются и недостатки. Например, при изложении законов пропорциональности турбомашин (стр. 32) не дается указаний, как пользоваться ими при наличии в сети статического сопротивления, т. е. тогда, когда характеристика сети не совпадает с кривой пропорциональности.

Параллельная работа насосов рассматривается без учета работы приемного и обратного клапанов, а поэтому неверно указывается (стр. 156), что производительность одного из двух параллельно включенных насосов может быть отрицательной.

Из различных возможных схем заливки насосов приведена только одна — с баком аккумулятором (стр. 179), которая, как известно, является не совсем удачной, так как уменьшает полезную высоту всасывания и несколько увеличивает габариты насосной.

Схема прокладки трубных ставов, показанная на рис. 102, не позволяет использовать мостовой кран. Применение же вместо крана поворотного круга, рельсового пути и шести поперечных балок с талью технически и экономически нецелесообразно. Данная типовая схема насосной камеры устарела и практикой эксплуатации давно отвергнута, но почему-то до сих пор воспроизводится во всех учебниках как

типовое решение. Оба трубных става следует прокладывать по одной стороне насосной камеры и использовать передвижную кран-балку.

При описании турбокомпрессоров не приведено ни одной действительной аэродинамической характеристики компрессора, а характеристика воздухопровода показана почему-то проходящей через начало координат (рис. 130). Это неверно, так как в шахтной пневматической сети всегда имеется статическое сопротивление в виде давления сжатого воздуха перед забойными механизмами и она никогда не проходит через начало координат.

Все вышеуказанные ошибки являются систематическими и встречаются в книгах других авторов.

Сокращение объема книги в отдельных случаях произведено за счет качества изложения материала. Например, при рассмотрении тормозов подъемных машин ничего не говорится о наличии и назначении стопорных устройств, характеристиках, способах регулирования и требованиях ПБ, предъявляемым к тормозам. Методику расчета металлических реостатов асинхронных двигателей следовало бы изложить в учебнике, а не в „Сборнике примеров и задач по горной механике“.

$$\text{При определении численного значения коэффициента } \lambda = \frac{1}{\kappa_k},$$

в формуле (174') допущена ошибка, поскольку принятая величина этого коэффициента 0,78 соответствует бруски стали с удельным весом 0,0078 $\text{кг}/\text{см}^3$, а не фиктивному удельному весу каната 0,0098—0,0092 $\text{кг}/\text{см}^3$.

В формуле (175) принятая размерность временного сопротивления разрыву проволок ($\text{кг}/\text{см}^2$), не соответствует ГОСТ'у.

В формуле (183) витки трения не разделены на число слоев.

Приведенная в книге методика определения мощности электродвигателя подъемной машины является не вполне обоснованной, так как не вскрывает связь между эквивалентным моментом (усилием) и нагревом двигателя и не указывает, как оперировать с отрицательными усилиями. Следовало бы указать, что при электрическом торможении двигателя отрицательные усилия вводятся под радикал уравнения эквивалентного усилия, а при механическом — нет. Номинальная мощность двигателя подъемной машины всегда больше эквивалентной, а поэтому проверять на перегрузку необходимо только окончательно выбранный конкретный электродвигатель.

Описанная в книге схема автоматизации управления подъемной машины с асинхронным приводом практически не применяется, а поэтому лучше было бы дать описание схемы автоматизации с релейно импульсным дотягиванием сосудов, которая проще и успешно применяется с 1954 года (М. Н. Василевский. „К вопросу об автоматизации подъема с асинхронным приводом“, „Уголь“, 1955, № 11).

Из более мелких недостатков можно отметить следующие.

Не следовало бы приводить (стр. 26) понятий об эквивалентном отверстии и к. п. д. трубопровода насосной установки, так как ими практически не пользуются.

Конструкция вентилятора ВМ-200, приведенная на рис. 29, исказжена, так как в действительности лопатки вентилятора не перекрываются передним обтекателем и втулкой спрямляющего аппарата.

В описании конструкции поршневого насоса (рис. 82) не указаны приспособления для удаления воздуха из колпака со всасывающей стороны и наполнения воздухом колпака с нагнетательной стороны насоса.

Главу „Схемы коммутации подъемных установок“ правильнее было бы назвать „Схемы управления подъемных установок“.

Вопросы ревизии и испытания вентиляторов, насосов, компрессоров и подъемных машин для избежания повторения следовало бы исключить из теоретического курса и дать только в практических работах.

Книга в должной мере не отредактирована и содержит ряд мелких опечаток (стр. 305, 321, 340, 375, 393 и 406).

Несмотря на отмеченные недостатки, рецензируемая книга может быть использована не только учащимися горных техникумов, но и студентами горных вузов эксплуатационных специальностей.

В последующем издании для дальнейшего улучшения книги необходимо дать описание конструкции самоуплотняющихся вентиляционных ящиков, водоотделителей, автоматических конденсационных горшков, схемы прокладки магистральных пневматических трубопроводов при встречном уклоне откаточной выработки, характерных дефектов градирен, преимущества схемы последовательного соединения циркуляционных трубопроводов перед параллельной, расчет и конструктивное оформление фундаментов.