

На базе большинства электроталей, разработанных ВНИИПТМАШ и выпускаемых заводами по ГОСТ 22584-96, в настоящее время возможно создание оригинальных машин, которые могут иметь:

- другие (большие или меньшие) скорости подъема и передвижения;
- вторые скорости подъема и передвижения с различными перепадами от основной скорости;
- большую высоту подъема (32 м и более);
- дополнительные приборы и устройства безопасности (ограничители грузоподъемности, термозащиту и др.);
- более тяжелый режим работы;
- измененную компоновку машин (с уменьшенной строительной высотой с противовесом, на двухрельсовой опорной тележке и др.);
- радиоуправление с помощью малогабаритных носимых пультов;
- шестикнопочный пульт управления (крановое исполнение);
- токоподвод к захвату (моторному грейферу, магниту и т.п.) навешиваемому на крюк;
- второй тормоз (для транспортировки опасных грузов);
- ручной привод передвижения.

*ОАО «ВНИИПТМАШ»
Л.Л.Боголюбов
(095) 351.81.41*

О ВОЗМОЖНОСТЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КРАНОВ

В современных условиях иногда требуется осуществлять подъемы и перемещения грузов, превышающих грузоподъемность имеющихся кранов, увеличить вылет или другие параметры. Это может оказаться необходимым как при чрезвычайных обстоятельствах, так и при нормальной хозяйственной деятельности.

Приобретение новых или аренда нужных грузоподъемных средств большей грузоподъемности (вылета или др.), если требуется производить только разовые подъемы, по экономическим соображениям очевидно не целесообразны. В таких условиях часто можно использовать имеющиеся краны при условии увеличения их параметров (например грузоподъемности, грузового момента или др.).

Простейшим способом повышения грузоподъемности является расчетная проверка имеющегося крана. Такое повышение грузоподъемности было проведено для ряда кранов, выпущенных серийными заводами с использованием унифицированных элементов и обладавших завышенными запасами прочности. Повышение грузоподъемности путем перерасчета в ряде случаев возможно при сохранении паспортного режима и в большинстве случаев при снижении режима эксплуатации. Расчетом может быть определена необходимость усиления какого-либо узла или элемента крана.

- Мост крана может быть усилен:
 - шпренгелем;
 - элементом, создающим предварительное напряжение;
 - увеличением сечения верхнего пояса.

- Механизм подъема может быть усилен:
 - заменой каната другим (с большим разрывным усилием);
 - увеличением передаточного числа редуктора или кратности полиспаста.

Исследования возможности повышения грузоподъемности проводились во ВНИИПТМАШ с участием организаций, заинтересованных в таком повышении. Были разработаны «Временные методические указания по повышению грузоподъемности мостовых кранов, обеспечиваемому путем использования специальных схем нагружения и монтажной оснастки» (1987 г.). В этом документе были рассмотрены ряд возможных схем повышения грузоподъемности кранов путем применения простой монтажной оснастки.

Схема, показанная на рис. 1 предусматривает использование траверсы с крюком, подъем которой осуществляется крановой тележкой и дополнительной электрической лебедкой, установленной на мосту крана.

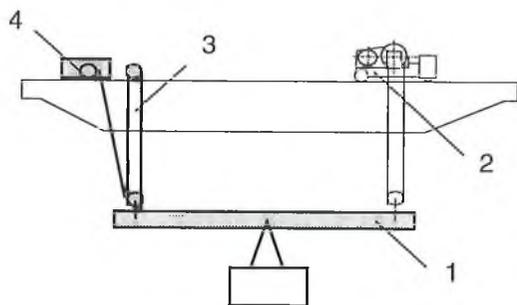


Рис. 1. Увеличение грузоподъемности мостового крана с помощью траверсы и дополнительной лебедки (1 - траверса; 2 - тележка крана; 3 - полиспаст дополнительной лебедки; 4 - дополнительная лебедка)

На рис. 2 показана схема с применением треугольной траверсы, подъем которой осуществляется собственным механизмом подъема крана. Выбор схемы, естественно, производится с учетом конкрет-

ных условий (например, при подъеме по схеме на рис. 2, высота подъема существенно уменьшается и в обоих случаях перемещение груза вдоль моста исключается).

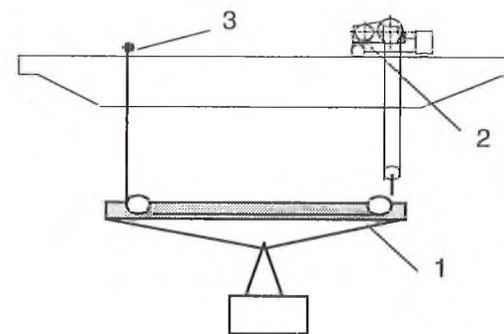


Рис. 2. Увеличение грузоподъемности мостового крана с помощью треугольной траверсы (1 - траверса; 2 - тележка крана; 3 - точка крепления дополнительного каната)

В 1998 г. опубликован разработанный Научно-технической Ассоциацией «Подъемные сооружения» (Одесса) руководящий нормативный документ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Краны стреловые самоходные. Методические указания по подготовке кранов для выполнения работ в чрезвычайных ситуациях».

3. Переоборудование ходовой части кранов для спецназначения: оборудование шасси крана тележками для передвижения по ж.д. колею, установка поворотной части на спецшасси (болотоход и др.).

Существуют и другие достаточно интересные возможности по расширению потребительских свойств кранов и приспособления их к эксплуатации в условиях, для которых первоначально (при разработке и изготовлении) краны не предназначались.

Естественно, возможности повышения параметров кранов или расширение области их применения должны быть в каждом отдельном случае подтверждены Головной организацией и утверждены Госгортехнадзором. В то же время, полезно было бы разработать соответствующий нормативный документ, регламентирующий методику и порядок проведения работы по повышению потребительских свойств кранов.

А.И.Зерцалов

*Ассоциация «Подъемтранстехника»
(095) 351.82.00*

ТОРМОЖЕНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ КРАНОВ С ЖЕСТКИМ ПОДВЕСОМ ГРУЗА

Для оценки эффективности различных способов торможения кранов с жестким подвесом груза с помощью ЭВМ было проведено исследование торможения двух кранов завода «СИБТЯЖМАШ» (колончатого г/п 16 т пролетом 30 м и стрипперного РС-250-50/20). Рассматривались три способа торможения: механическое, динамическое с последующим наложением механических тормозов и динамическое с затормаживанием протivotоком.

При проведении расчетов каждый кран представлялся в виде динамической модели с шестью приведенными массами (рис. 1 а, б), имеющими шесть горизонтальных и пять вертикальных перемещений.

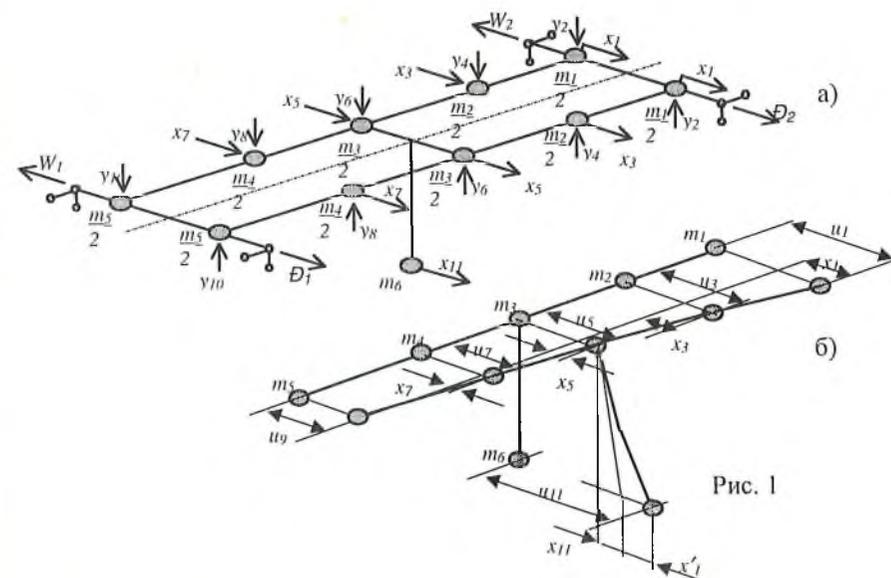


Рис. 1