

требуют введения дополнительных элементов и, как следствие, увеличения числа операций в рабочем цикле. Для этого необходимо разрабатывать принципиально новые функциональные схемы гидропривода, а также гидроаппаратуру нового назначения с более высокими параметрами.

При прогнозировании развития комплексной механизации подземной добычи угля установлена необходимость расширения области применения механизированных крепей в основном в таких горно-геологических условиях как пласты мощностью менее 0,8 и более 3,5 м с углом падения более 35° при глубине залегания порядка 1000 м, неустойчивые и труднообрушаемые кровли, слабые почвы, нарушенные пласты и др.

Текущие тенденции развития крепи направлены в сторону повышения несущей способности цилиндров за счет увеличения ее диаметра. Но это направление нельзя считать рациональным, так как при этом значительно увеличивается ее размеры и масса из-за этого изменяется технология изготовления и повышается себестоимость производства.

Данная проблема может быть решена с использованием гидравлических стоек плунжерного типа с устройством для повышения несущей способности разработанной на Малаховском Экспериментальном Заводе. Конструкция гидростойки обеспечивает повышение рабочего сопротивления и начального распора без увеличения наружного диаметра. Стойка состоит из цилиндра диаметром 220 мм, в котором расположен плунжер. В плунжере встроено устройство для повышения несущей способности, состоящее из штока с поршнем, соединенных с дном цилиндра, по которым передвигается плунжер с удлинителем.

Результатами стендовых испытаний модификаций стоек повышенной несущей способности с рабочим диаметром 220 мм с настроенным клапаном на давление 400 кг/см² относительно прототипа стойки М138ТП.01.04.000 с рабочим диаметром 220 мм, а так же испытания секций крепи М138ТП со стойками повышенной несущей способности подтвердили увеличение несущей способности секции и стоек на 32,2 %. А так же стойки повышенной несущей способности с рабочим диаметром 220 мм были испытаны при настроенном клапане на 500 кг/см², при этом несущая способность стойки составила 250 т.

Изготовленные стойки отличаются лучшей ремонтпригодностью, долговечностью и удешевлением тех. процесса за счет ликвидации раскатки внутренней поверхности цилиндра.

HYDRAULIC ROOF SUPPORTS OF HIGH CAPACITY

D. V. Misko (Moscow state university of mining)

The hydraulic rams with the device for bearing capacity increase developed on «Malahovsky experimental plant» are presented. The description of the construction and its bench tests results are given.

УДК 622.284.54

РАСЧЕТ ГИДРОСТОЕК НА УПРУГУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ

Г.Д. Буялич, В.В. Воеводин

(Кузбасский государственный технический университет, г. Кемерово)

В процессе проектирования шахтных гидростоек кроме расчета на прочность требуется определить критическую силу, по которой определяется запас упругой устойчивости.

Отраслевой стандарт ОСТ 24.070.11 "Крепи механизированные. Стойки и домкраты. Расчет на прочность. Методика" не позволяет в полной мере учесть все конструктивные особенности гидростоек. В докладе предлагается методика расчета, основанная на методе конечных элементов, исходными данными для которой являются:

- расчетная схема;
- геометрические размеры и форма поперечных сечений;
- материал штока и цилиндра.

Методика включает в себя несколько этапов:

- задание исходных данных;
- создание конечно-элементной модели;
- наложение сил и связей;
- расчет на упругую устойчивость;
- обработка полученных результатов.

В качестве примера были рассчитаны гидростойки различных конструкций. Значения критических сил, полученных по предлагаемой методике и по ОСТ, в зависимости от расчетной схемы, отличаются друг от друга на величину от 1 до 12%.

HYDRAULIC PROPS ANALYSIS ON THEIR ELASTIC STABILITY

G.D. Buyalich, V.V. Voevodin

(Kuzbass state technical university, Kemerovo)

The technique of underground hydraulic props account on their elastic stability based on a technique of final elements is offered.

НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ

*Т.А. Сухина, Л.А. Нестерова, Л.П. Брущенкова,
(АООТ «Уральский завод РТИ» г. Екатеринбург.)*

Акционерное общество открытого типа «Уральский завод резиновых технических изделий», в прошлом – Свердловский, является одним из крупнейших производителей резиновых технических изделий в России с годовым объемом производства до 1 млрд. руб.

Завод выпускает около пятнадцати тысяч наименований и типоразмеров резинотехнических изделий, использующихся в различных отраслях народного хозяйства: это конвейерные резинотканевые ленты, рукава различного назначения, ремни клиновые и плоские, техпластины, формовые и неформовые изделия, изделия из резин, отличающиеся повышенной теплостойкостью, клеи, прорезиненные ткани, вальцованные и каландрованные резиновые смеси, ТНП.

АООТ «Уральский завод РТИ – крупнейший изготовитель конвейерных лент в России, располагающий мощностями по выпуску до 2 млн. кв. метров ленты в год. Завод изготавливает ленты для горнодобывающей, угольной, металлургической, химической, строительной, пищевой промышленности, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства. Конвейерные ленты выпускаются длиной от 30 до 500 м, шириной от 100 до 3500 мм, причем по лентам шириной от 1400 мм до 3500 мм завод практически является монополистом в России. Ленты изготавливаются на основе тканей из химических и комбинированных волокон с прочностью от 65 до 530 Н/мм ширины, с количеством прокладок от 2 до 8, с нарезными и резиновыми бортами, с резиновыми обкладками рабочей и нерабочей поверхности или только рабочей поверхности, без наружных резиновых обкладок.