

УДК 621.86: 656.5.08

А.А.Мягкая (6 курс, каф. ТТС), В.С.Бурлуцкий, ст. преп.

## АВАРИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН И ИХ ПРИЧИНЫ

Подъемно-транспортные машины, в силу своей специфики, относятся к потенциально опасным техническим устройствам, но, несмотря на это, они работают в самых разных сферах современного производства. Безопасность эксплуатации при этом обеспечивается нормативно-правовым сопровождением на всех стадиях существования машин, от проектирования до списания и утилизации. Надзор осуществляет государство посредством органов Ростехнадзора. Согласно данным Ростехнадзора [1] на начало 2005 года, на 97 548 поднадзорных предприятиях и организациях эксплуатировалось 721636 подъемных сооружений, в том числе: 258940 кранов, 442735 лифтов, 140 подвесных канатных дорог, 3 фуникулера, 2131 эскалатор, 441 грузопассажирский строительный подъемник, 17246 автоподъемников (вышек). Эксплуатация такого большого парка машин сопровождается различными происшествиями. Уровень надежности машин и качества организации их эксплуатации хорошо характеризуют аварии, их количество и причины.

Согласно Федеральному закону [2], авария – это разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ. Перечисленные выше машины, поднадзорные государству, относятся именно к таким техническим устройствам. Постоянно выполняемая работа по сбору информации по авариям, ее анализу и разработке рекомендаций по устранению причин служит повышению уровня безопасности при применении подъемно-транспортных машин.

Анализ аварий осуществляется после их классификации по тем или иным признакам. Наиболее общая схема классификации представлена на рис. 1.



Рис. 1. Классификация аварий

Информация об авариях собирается органами Ростехнадзора и доводится до сведения заинтересованных лиц и предприятий. Ее классификация может выполняться в зависимости от поставленных целей. Примеры количественных результатов аварий приведены на рис.2, 3.

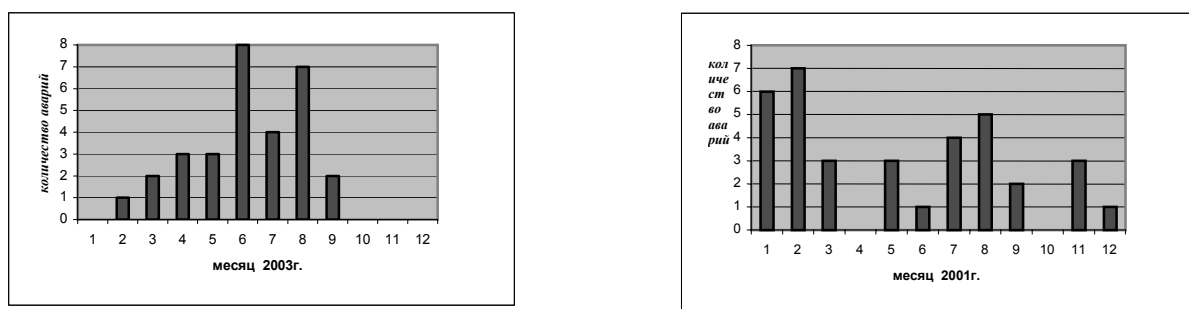


Рис. 2. Распределение аварий в 2001 и 2003 годах в зависимости от месяца года

Анализ распределения количества аварий в течение года показывает, что, например, в 2003г. основное их количество приходится на летний период (рис. 2).

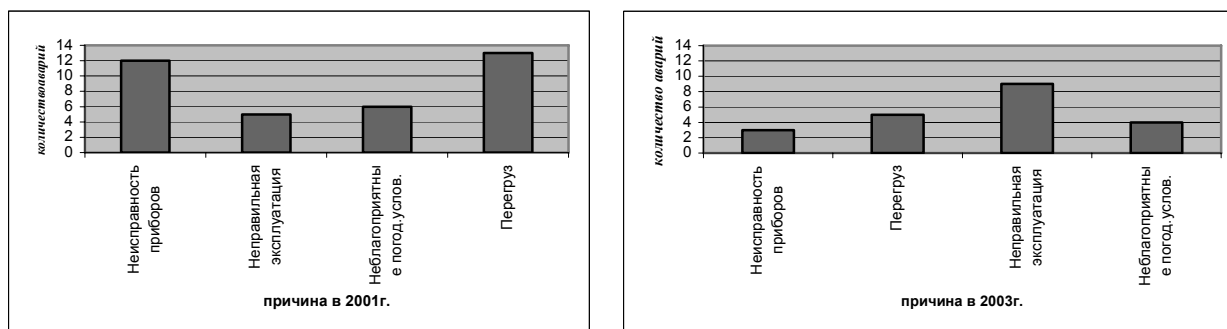


Рис. 3. Распределение аварий в 2001 и 2003 годах в зависимости от причин

К основным техническим и организационным причинам аварий относятся следующие:

- ◆ неисправность приборов безопасности;
- ◆ наличие дефектов механизмов и металлоконструкций;
- ◆ отступление от технологии выполнения работ;
- ◆ работа с нарушениями требований норм и правил;
- ◆ привлечение к эксплуатации неквалифицированного персонала;
- ◆ перегруз;
- ◆ эксплуатация машин при неблагоприятных погодных условиях.

Анализ истории аварий показывает, что в конечном итоге, в 90% случаев аварии происходят по причине человеческого фактора. Не приборы безопасности или неисправные механизмы приводят к аварии, а люди, разрешающие эксплуатацию неисправных машин, не выполняющие свои обязанности по надзору или обеспечению исправного состояния, по прекращению работ при неблагоприятных погодных условиях и т.п. Настоящий период времени характеризуется привлечением большого количества неквалифицированного персонала к эксплуатации подъемно-транспортных машин при выполнении строительных и монтажных работ, стимулированием работы в две смены. Нередки случаи отступления от технологии выполнения работ, приводящие к перегрузу кранов, который достигает порой 50% от номинальной нагрузки. Достаточно много аварий происходит при применении машин с истекшим сроком эксплуатации. Количество таких машин достигает в зависимости от вида 60-70%. Старые машины – это наличие таких серьезных дефектов, как усталостные и коррозионные повреждения, изношенные детали и узлы механизмов, ненадежные системы управления, устройства и приборы безопасности. Такая техника должна допускаться к эксплуатации только при наличии положительных результатов экспертизы промышленной безопасности.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Отчет о деятельности федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2004 году.– М.: Ростехнадзор, 2005.
2. Федеральный закон ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».- М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 1998.- 32с.