

50% от общего количества погибших и раненых детей соответственно. Основная причина возникновения таких ДТП является рискованное поведение. К такому рискованному поведению можно отнести нарушение Правил дорожного движения. Примерно 82% ДТП были виновны пешеходы-дети, при этом их действия заключались в следующем: переход проезжей части в неустановленном месте – 41,2%, неожиданный выход из-за транспортного средства и других предметов, ограничивающих обзорность водителю – 33,6%, ребенок до 7 лет двигался без сопровождения взрослого – 8,1%, неподчинение сигналам регулирования дорожного движения – 6%, игра на проезжей части – 4,6%, иные нарушения – 6,6%.

Установлено, что во время летних каникул (июнь, июль, август) приходится 46% ДТП, т.е. практически половина.

Распределение погибших детей по месяцам: январь - 2%, февраль - 6%, март - 1%, апрель - 6%, май - 8%, июнь - 11%, июль - 20%, август - 17%, сентябрь - 11%, октябрь - 4%, ноябрь - 5%, декабрь - 9%.

Распределение погибших в ДТП детей по дням недели: воскресенье - 14%, понедельник - 12%, вторник - 17%, среда - 14%, четверг - 9%, пятница - 15% и суббота - 19%.

К ВОПРОСУ ОЧИСТКИ ДЕТАЛЕЙ

И.Г. Лемеза, А.Н. Смаль

Научный руководитель – *В.Г. Андруш*

Белорусский государственный аграрный технический университет.

Одним из условий дальнейшего повышения качества ремонта и обслуживания техники является высококачественная очистка агрегатов, сборочных единиц и деталей машин на всех стадиях технологического процесса их обслуживания и ремонта. Неполное удаление загрязнений перед их сборкой снижает послеремонтный ресурс на 20...30%.

Накопление загрязнений в зависимости от времени использования моющего раствора идет неравномерно и зависит от большого числа факторов, к которым относятся параметры моечного оборудования, режимы мойки, вид моющего средства, его концентрация, вид очищаемых объектов, количество и состав загрязнений, и некоторые другие.

Использование моющих растворов связано с неизбежным изменением их свойств, вызванным накоплением загрязнений, адсорбцией поверхностно-активных веществ (ПАВ), уносом ПАВ с пеной, расходом компонентов моющего средства на умягчение воды, окислением их воздухом.

Снижение концентрации компонентов синтетических моющих средств (СМС) может быть устранено путём подкрепления, т.е. введения дополнительных порций СМС или его компонентов в раствор. Но загрязнения, присутствующие в растворе, взаимодействуют с добавляемыми порциями СМС и снижают эффективность подкрепления, приводя к перерасходу моющих средств. Следовательно, без удаления загрязнений из раствора нельзя добиться значительного продления срока службы раствора.

Эффект очистки отмываемых поверхностей увеличивается с повышением температуры моющего раствора. Оптимальный температурный интервал для большинства типов применяемых моющих средств составляет 70...85°C.

Например, Лабомид 203, рабочие концентрации которого зависят от загрязнённости очищаемых поверхностей и составляют 5...20г/л. Их наилучшее моющее действие проявляется при температуре растворов 80±5°C. Снижение температуры моющего раствора ниже 70°C приводит к резкому ухудшению его моющей способности: при 60°C в два раза, а при 50°C в 4 раза.

В ремонтном производстве применяют различные способы нагрева моющего раствора: сжигание жидкого топлива в специальных камерах сгорания, пропускание пара или газа по змеевику, вмонтированному в ванну, электрический подогрев теплоэлектронагревателями погружного типа и реже - горячую воду.

Объём моющих растворов моечных машин составляет от 0,1 до 38 м³, подогрев и поддержание требуемой температуры моющего раствора требует большого количества

энергии.

Среди производственных стоков загрязненные моющие жидкости занимают на сельскохозяйственных ремонтных предприятиях наибольший объем. Этими загрязнениями они способны нанести существенный вред не только природе, но и очистным сооружениям, на которые они могут поступать.

В то же время большинство предприятий, особенно небольших, не имеют даже простейших очистных сооружений хотя бы для предварительной очистки производственных сточных вод (ПСВ).

Для определения количественных и качественных характеристик ПСВ были обследованы ремонтные предприятия Беларуси.

Результаты анализов показывают, что в день смены моющих растворов в ПСВ значительно возрастает содержание нефтепродуктов, взвешенных и растворимых веществ и т. д. и не могут быть приняты в городскую канализацию. Для снижения загрязнений до предельно допустимых концентраций их необходимо разбавлять водой в среднем 105 раз, а по некоторым предприятиям и в 200 раз.

Загрязненные моющие растворы сильно ухудшают характеристики сточных вод, поэтому необходимо принимать все меры по уменьшению объемов, сливаемых в канализацию моющих растворов, и за счет совершенствования способов их регенерации добиваться полного исключения слива в канализацию моющих растворов, что кроме уменьшения загрязнения окружающей среды позволит снизить расходы на воду и моющие средства.

ОБКАТОЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД

А.Н. Смаль

Научный руководитель – *В.Г. Андруш*

Белорусский государственный аграрный технический университет.

Важной завершающей операцией при изготовлении и капитальном ремонте двигателей внутреннего сгорания (ДВС) является стендовая обкатка и испытания, которые оказывают существенное влияние на их качество и долговечность. В процессе обкатки происходит приработка взаимно трущихся поверхностей деталей, чем обеспечивается подготовка их к работе с нормальной нагрузкой, и выявляются дефекты, снижающие надежность двигателей при эксплуатации. На приработку сопряжений двигателей наибольшее влияние оказывают качества поверхностей трения и сборки сопряжений, степень очистки деталей от загрязнений.

На большинстве моторостроительных и мотороремонтных предприятий двигатели обкатывают на специальных обкаточно-испытательных стендах. Для прокручивания холодного ДВС и для создания тормозного момента при его работе под нагрузкой в стендах применяют электрические электродвигатели с фазным ротором. Холодная обкатка необходима для первоначальной приработки деталей цилиндропоршневой группы, с целью снижения прорыва газов в картер ДВС, а также для подготовки поверхностей трения к восприятию увеличивающихся затем нагрузок. Холодная обкатка производится от постороннего привода (электродвигателя) при неработающем ДВС.

При горячей холостой обкатке двигатель потребляет топливо и работает на холостом ходу. Горячая холостая обкатка является наименее продолжительным подготовительным этапом, предназначенным для прогрева, прослушивания и регулирования в ДВС перед обкаткой его под нагрузкой.

Нагрузка является важнейшим фактором, определяющим качество обкатки без которого невозможна полная стендовая приработка поверхности трения.

При горячей обкатке под нагрузкой ДВС работает на какую-либо нагрузку, в качестве которой в большинстве случаев используется та же электрическая машина с фазным ротором, которая на этой стадии обкатки работает как генератор.

Изменение крутящего момента электродвигателя стенда происходит при регулировании электрического сопротивления в цепи фазного ротора. При заглублении ножей реостата в электролит происходит уменьшение межфазного сопротивления обмотки ротора,