

больших динамических нагрузках. В процессе оценки технического состояния механизмов определяется:

- состояние тормозов;
- состояние соединительных муфт, болтовых креплений, надежность их фиксации;
- состояние кинематических пар, подшипников, посадочных мест, уплотнений;
- состояние канатно-блочной системы;
- состояние каретки.

Во время осмотра механизмов следует обращать внимание на состояние их креплений, наличие повышенного или нехарактерного шума при работе, наличие подтеканий смазочных материалов из уплотнения корпусов, состояние подшипниковых узлов, наличие люфтов в валах.

Для прослушивания работы механизмов необходимо применять стетоскопы. Состояние зубьев зубчатых колес и степень их износа определяется визуальным осмотром через смотровые окна.

При этом, проверка несущих элементов металлоконструкций автопогрузчика на сопротивление усталости выполняется в случаях выявлении признаков деградации металла (в результате усталости) и при наличии усталостных повреждений несущих элементов металлоконструкций.

* * *

СНИЖЕНИЕ ДИНАМИЧНОСТИ МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА АВТОПОГРУЗЧИКА

Ю.Г. Сагиров, доцент, к.т.н., В.В. Суглобов, профессор, д.т.н.,
И.А. Нефедов, ст. преподаватель ПГТУ

Повышение эксплуатационной надежности автопогрузчиков морских портов в значительной степени связано с уменьшением уровня динамических нагрузок, возникающих как при подъемах и опусканиях груза, так и при движении автопогрузчика с грузом по неровностям причального участка (пересечение рельсовых путей порталных кранов, выбоины, ухабы и т.п.). Одним из эффективных способов снижения динамических нагрузок является применение в грузоподъемнике деталей с полиуретановыми элементами.

При колебаниях упругих систем происходит рассеяние энергии в окружающей среде, а также в материале упругих элементов и в узлах сочленения деталей конструкции. Эти потери вызываются силами неупругого сопротивления – диссипативными силами, на преодоление кото-

рых непрерывно и необратимо расходуется энергия колебательной системы или возбудителя колебаний. Для описания диссипативных сил используют характеристики, представляющие зависимость диссипативной силы от скорости движения масс колебательной системы или от скорости деформации упругого элемента. Вид характеристики определяется природой сил сопротивления.

Во многих случаях разделение полной силы на упругую и диссипативную силы является условным, а зачастую и вообще физически неосуществимым. Последнее относится, прежде всего, к силам внутреннего трения в материале упругого элемента и к силам конструкционного демпфирования, связанного с диссипацией энергии при деформации неподвижных соединений (заклепочных, резьбовых, прессовых и т. д.).

Природа высокоэластической деформации полиуретана раскрывается при рассмотрении процесса деформации во времени. Известно, что равновесие между нагрузкой и деформацией материалов наступает не мгновенно, а происходит во времени и подчиняется сложным законам.

Упругая деформация материала под действием внешней силы происходит до тех пор, пока возникшие в материале напряжения не уравновесят приложенные силы.

* * *

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ ВИЛОЧНЫХ АВТОПОГРУЗЧИКОВ МОРСКИХ И РЕЧНЫХ ПОРТОВ

А.В. Сидоренко, доцент, к.т.н., В.В. Суглобов, профессор, д.т.н.,
И.А. Нефедов, ст. преподаватель ПГТУ

В морских и речных портах Украины широко используются вилочные погрузчики для перегрузки различных видов тарноштучных грузов (контейнеры, листовой прокат, лес, насыпные материалы, жидкости и пр.). Вилы – основной вид грузоподъемного оборудования, служат для подхвата груза, его подъема, перемещения и укладки в штабель или стеллаж, взятие со штабеля и погрузки (выгрузки) в подвижной состав.

К недостаткам автопогрузчика относятся: передвижение на пневмошинах, что при максимальном подъеме приводит к потере устойчивости, в связи с изменением положения центра тяжести; большая стоимость ремонта и эксплуатационные расходы; небольшой срок службы. Вилочные погрузчики изготавливаются с передне- или заднеприводными мостами. Наиболее распространенными являются переднеприводные автопогрузчики. При этом задний мост является пово-