

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зеленского Николая Алексеевича «Обоснование метода неразрушающего контроля прочности элементов конструкций глубоководных сооружений на основе использования явления акустической эмиссии», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Актуальность темы определяется необходимостью повышения точности оценки технического состояния и остаточного ресурса ответственных конструкций в случае их сложного нагружения, когда традиционные методы контроля не позволяют дать достаточно полной информации. Для проверки прочности корпуса глубоководных аппаратов в настоящий момент проводят гидравлические испытания, заключающихся в создании в замкнутом объеме избыточного давления жидкости, превышающего рабочее давление, действующее во время эксплуатации на корпус корабля и осмотр (визуальный контроль) объекта после испытаний. Гидравлическим испытаниям предшествует радиационный и ультразвуковой контроль, но данные виды контроля не могут оценить степень опасности дефектов, возникающих при изготовлении корпусных конструкций.

Привлечение чувствительного метода акустической эмиссии (АЭ), как метода наблюдения за повреждаемостью конструкции, позволяет получить дополнительные сведения о наличии и степени опасности выявленных дефектов, а интерпретация результатов регистрации АЭ-наблюдений с позиции используемой в работе методологии - повысить точность оценки состояния по сравнению с нормативными методиками. Полученные выводы и рекомендации по этому вопросу являются необходимыми для разработки методики прогнозирования работоспособности и оценки допустимой глубины погружения и обладают научной новизной.

Методика апробирована на лабораторных кольцевых образцах-аналогах элементов прочного корпуса глубоководного аппарата, а ранее подобные исследования проведены на конструкциях подъемно-транспортных машин. Методика позволяет снизить трудоёмкость, повысить точность оценки степени опасности дефектов и прочностного состояния машиностроительных конструкций, обеспечить безопасность и повысить сроки их межремонтной эксплуатации, что представляет несомненный практический интерес.

В качестве замечаний к содержанию автореферата следует отметить следующее:

1. В автореферате ничего не сказано по поводу физического смысла акустико-эмиссионного коэффициента.
2. Не указано, каким образом определяется предельное значение величины концентрации микротрещин в материале.

Высказанные замечания, однако, не снижают ценности работы, являющейся законченным научным исследованием, имеющим практическое применение. Автореферат отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, а его автор Зеленский Н.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Бортыков Данил Евгеньевич,

Доцент кафедры «Транспортные и технологические системы»

СПбПУ Петра Великого, канд. техн. наук 05.05.04,

Доцент, bortyakov@ratte.ru, www.bortyakov.ratte.ru

1952151, С-Петербург, Политехническая ул, д.29, тел. 552-60-88

Тел. +79219355162

Подпись *Бортыков*
УДОСТОВЕРЯЮ
Ведущий специалист
по кадрам *Николаев*
15.08 2017



№ 265-10
08.08.2017