

ПРОЧНОСТНАЯ ОЦЕНКА ИЗНОШЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ СРЕДСТВАМИ АРМ WINMACHINE

Евсеенко А.А.

Научный руководитель – докт. техн. наук, проф. Пастухов А.Г.

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина
(308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова,
д. 10, кафедра технической механики и конструирования машин, тел. +7 (4722)
39-23-90), E-mail: pastuhov_ag@bsaa.edu.ru; факс +7 (4722) 39-22-62

В целях научно-технического развития сельского хозяйства предусматривается формирование условий для развития научной и производственной деятельности, необходимой для создания технологий, обеспечивающих прочностную надежность сельскохозяйственных машин (СХМ) и их деталей.

Цифровое развитие сельского хозяйства во многом тормозится по причине низкого уровня технического и технологического обеспечения этапа производства СХМ.

Основное направление развития и повышения эффективности промышленного аграрного производства связано с внедрением новых высокотехнологических процессов, которое сдерживается, прежде всего, отсутствием цифровых технологий.

Действенным средством реализации такого направления является применение программного комплекса АРМ WinMachine для оценки прочности изношенных деталей. Использование в рабочем процессе системы автоматизированного проектирования и анализа АРМ WinMachine позволяет проводить проекторочные и поверочные инженерные расчеты, анализ состояния и работоспособности изделий, что в дальнейшем может быть использовано для ремонта деталей СХМ с разной степенью повреждения или износа.

На основе полученных данных мы можем воссоздать 3D-модель детали с учетом степени износа или повреждения, после чего выполняется расчет на прочность с учетом повреждения или износа и далее проводится сопоставление результатов расчета исходной и полученной моделей.

На основании описанных действий возможно принятие решения о том, работоспособна или неработоспособна деталь, и возможна ли ее дальнейшая эксплуатация.

Таким образом, в процессе формирования ремонтного фонда деталей и узлов, имеющих остаточный ресурс, можно осуществлять дополнительный контроль их работоспособности.

Описанные процедуры следует сопровождать выполнением 3D-моделей деталей в масштабе, например, посредством 3D-принтера из различных материалов.