

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ТРАКТОРОВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН В ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ

Вергун В.И.

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

Для развития сельского хозяйства на перспективу до 2025 года предусматривается формирование условий для развития научно-технической деятельности и получения результатов, обеспечивающих конкурентоспособность сервисного обеспечения агропромышленного комплекса.

Устойчивый рост сельского хозяйства многих стран тормозится по причине низкого уровня цифровой и технологической оснащённости определяемых уровнем производства сельскохозяйственных машин (СХМ).

Основным направлением развития научно-технической деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса является снижение затрат и ресурсосбережение деталей, широкое внедрение прогрессивных методов ремонтного производства, которые характеризуются высокой технологичностью.

Прогрессивным методом реализации упомянутого выше направления является тотальное применение трехмерного моделирования. Этот метод заключается в том, что еще на ранней стадии мы сможем получить реалистичное и подробное представление о будущей 3D-модели детали, которая возможно существует только в виде эскиза или на стадии идеи. И исходя из этого мы имеем возможность перейти от идеи к глубокому проектированию и воссозданию конечного результата.

Например, предлагается использовать CAD-технологии для 3D-моделирования деталей с целью создания 3D-банка как новых, так и изношенных деталей машин, который в дальнейшем может быть использован для ремонта деталей СХМ с разной степенью повреждения или износа.

На основе данных дефектации детали мы можем создать ее 3D-модель с учетом повреждения или износа, провести сопоставление исходной и полученной моделей, и после этого уже мы сможем принять решение о том, какие дифференцированные ремонтно-обслуживающие воздействия применить к детали с целью восстановления работоспособности. Это может быть, как упрочнение, наплавка, закалка, незначительное напыление или уже полное восстановление детали т.е. наращивание слоя с компенсацией износа.

Проведенные работы следует завершать выполнением 3D-модели в материале, например, посредством 3D-принтера из различных материалов, что позволит завершить цикл создания детали на основе САПР-технологий. И после этого, мы можем уже выявить то, что работоспособно или нет наша деталь.