

"Сейфуллин оқулары – 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландару - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.2. – С.25

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ИЗГОТОВЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Горбунов Б.Н., доцент, к.т.н.

Суюндиков А.А. к.т.н

Алижан А., к.т.н

Цифровые технологии в настоящее время уже не просто преимущество, а необходимость при проектировании и производстве сельскохозяйственной техники. Повысить эффективность и производительность, снизить себестоимость, обеспечить высокое качество продукции можно за счет использования цифровых технологий - САПР, PDM, *аддитивной технологии* сквозной 3D технологии проектирования.

Система автоматизированного проектирования (САПР) представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных (CAD, CAM, CAE) и других средств автоматизации проектирования [1].

Применение систем автоматизированного проектирования при проектировании производстве сельскохозяйственных машин достигается: сокращением трудоёмкости проектирования и планированием изготовления сельскохозяйственных машин; автоматизацией оформления документации; информационной поддержкой и автоматизацией процесса принятия решений; использованием технологий параллельного проектирования; понижением затрат на обновление конструкции сельскохозяйственных машин; унификацией проектных решений, процессов проектирования и изготовления; повторным использованием проектных решений, данных и наработок; стратегическим проектированием; заменой натурных испытаний и макетирование математическим моделированием; повышением качества управления проектированием; применением методов вариантного проектирования и оптимизацией изготовления сельскохозяйственных машин [2].

Прототипирование как технология включает несколько этапов и начинается с создания математической модели изделия, а заканчивается процессом создания готовой модели с использованием одной из возможных методик. После создания модели происходит ее печать на специальном принтере. Прототипирование это ещё и технология аддитивного производства, когда процесс начинается с получения данных виртуального

проектирования посредством моделирования или программного обеспечения систем автоматизированного проектирования (САД)[3].

Внедрение цифровых технологий в технологический процесс проектирования и изготовления сельскохозяйственных машин позволяют: сократить в 1,5-2 раза цикл создания изделия (от проектирования до выпуска); уменьшить затраты на производство на 15-20%; повысить качество изделия и конкурентоспособность предприятия.

Список литературы

1. Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. — 430 с. — ISBN 978-5-7038-3275
2. Pan, Wanbin; Chen, Xiang; Gao, Shuming. Automatic shape adaptation for parametric solid models // COMPUTER-AIDED DESIGN-2015, /Vol.62, P.78-97
3. Безъязычный В.Ф., Федосеев Д.С., Сафронов А.Ф. Методы прототипирования // Изготовление деталей машин методом прототипирования. Рыбинский ГАГА, 2011.