

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Эльдиба Ибрахима Саада Ахмеда
«Разработка методики совершенствования технологического процесса холодной
штамповки изделий на основе оптического 3D-сканирования и численного
моделирования» по научной специальности
05.16.05 – Обработка металлов давлением

В автореферате формулируется и раскрывается исследовательская задача по направлению «Цифровое производство». Применение машинного зрения, реализованного на основании 3D-сканирования, является одним из ключевых аспектов удачной интеграции цифровых подходов по проектированию изделий и технологических операций с высокой добавленной стоимостью в реальный производственный цикл разных областей заготовительных производств.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- предложен алгоритм работы цифрового производства, в котором взаимосвязаны результаты 3D-сканирования и численного моделирования;
- показано влияние более точной 3D-геометрии заготовки и инструмента, полученной по результатам 3D-сканирования, на результат численного моделирования, на примере заготовки болта с шестигранной головкой, в сравнении с идеальной геометрией, полученной проектированием в CAD-программе по чертежам;
- на практике отработаны некоторые шаги из предлагаемого алгоритма.

В автореферате кратко излагается содержание шести глав. Во второй и четвёртой главах проводятся исследования по определению точности 3D-сканирования на напечатанных, по технологии FFF, образцах, а также на реальных изделиях, полученных по технологиям заготовительного производства. Подробно рассматриваются причины отклонений полученных после 3D-сканирования размеров исследуемых объектов. Интересным является подход совмещённого сканирования, с применением разных окуляров и дальнейшим совмещением в единую модель, позволяющим добиваться высокой степени локальной детализации объектов.

Предложенные диссертантом выводы и рекомендации соответствуют целям и задачам исследования, являются убедительными, достоверными и

способствуют методической постановке и решению организационных, технических и программных вопросов, связанных с внедрением инструментов цифрового производства на предприятиях, повышением качества и точности изготовления продукции.

Автореферат диссертации Эльдиба И.С.А. показывает полноту решения поставленной задачи, отражает законченность диссертационной работы и выходом на реальное производство. Также диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Эльдиб Ибрахим Саад Ахмед, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Генеральный директор

ООО «Рэнджвижн»

Адрес организации:

143404, Московская обл., г. Красногорск,

ул. Ленина, д. 56

<https://rangevision.com/>

Тел.: +7 (499) 638 33 88

Факс: +7 (495) 532 72 80



О.А. Мальцев

Подпись Мальцева О.А. удостоверяю