



ISSN (E): 2181-4570

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАСТМАССОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ АВТОМОБИЛЕЙ.

**Мамасолиев Бунёдбек Махаматжон ўгли-
ассистент Андижанский машиностроительный институт;**

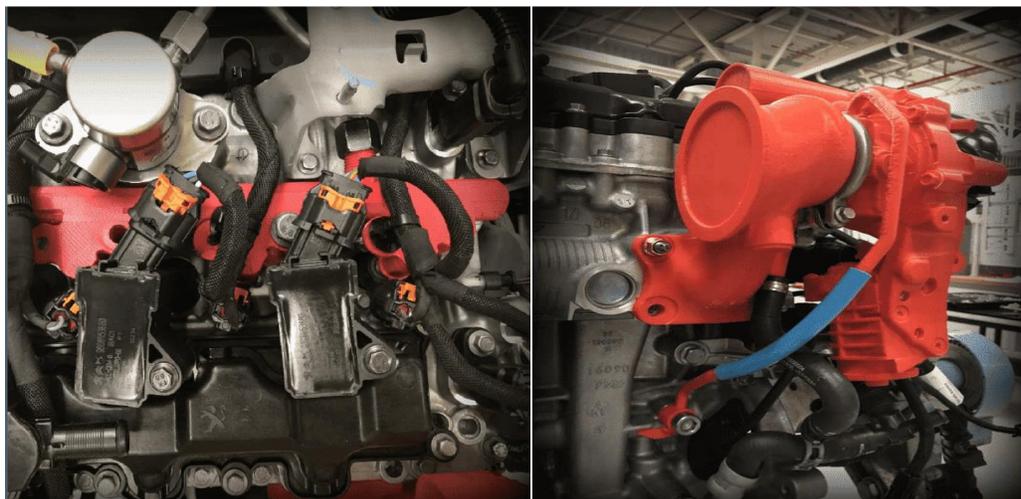
В настоящее время спрос на рабочие характеристики современных автомобилей из года в год усложняется, что приводит к их конструктивному изменению. В автомобильной промышленности производство качественной продукции является требованием времени и имеет огромное значение. Для этого требуется автоматизация процессов проектирования.

К настоящему времени использование высоких технологий и приложений налажено в автомобильной промышленности, а также во всех отраслях промышленности. С помощью таких программ проектируются детали и узлы автомобилей. Из этого следует, что цель состоит в том, чтобы создать электронную форму проектируемых деталей и узлов с помощью программного обеспечения, чтобы иметь возможность тестировать и делать инженерные выводы. Налаживание практического производства проектируемого продукта на основе полученных выводов, получение эффективных результатов и достижение экономической эффективности за счет проектирования с использованием программ.

Процесс проектирования-это комплекс работ по исследованию, расчету и конструированию нового продукта или нового процесса. В автоматизированном проектировании реализация технического задания осуществляется с помощью взаимодействия человека и электронных вычислительных машин (ЭВМ). Автоматизированная система проектирования предполагает комплексное применение современной вычислительной техники.

Прототипирование-основное применение 3D-печати в автомобильной промышленности [5,6]. 3D-печать является эффективным инструментом проектирования благодаря возможности в короткие сроки реализовать несколько этапов изготовления конструкции. Сегодня 3D-технологии можно использовать для создания функциональных прототипов с использованием высокопроизводительных материалов, таких как ULTEM и Peek. Эта технология [3DGence](#) активно используется 3DGence [1,2,3,4].





1- картина. Завод Opel в Польше.

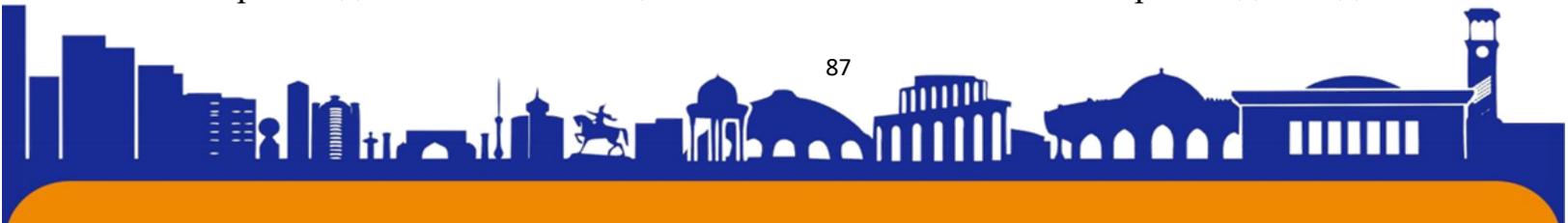
Преимущества технологии для автопроизводителей заключаются в том, что она преодолевает ограничения дизайна продукта, сокращает время разработки продукта и снижает затраты на исследования за счет синхронной разработки для повышения надежности новых продуктов.

3D-принтеры UnionTech широко используются в автомобильной промышленности [7,8,9]. С их помощью можно быстро оценить конструкцию модели и осмотреть деталь на предмет сборки.



Рисунок 2. Технология SLA

Они составляют значительную часть общих затрат для многих производителей и поставщиков автомобилей. Массовое производство деталей





широко распространено в традиционном производстве. Однако это часто приводит к длительным срокам поставки и высокой стоимости запчастей [10].

Аддитивное производство меняет концепцию. Детали изготавливаются на месте в нужное время. Таким образом, согласование спроса и предложения может не только значительно снизить затраты на запасы, но и сократить время доставки конечному потребителю [11].

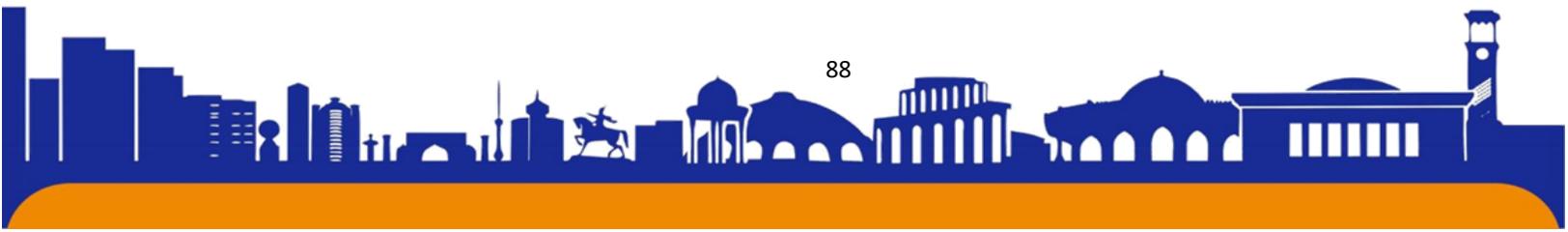
Немецкий автопроизводитель Porsche использует дополнительные технологии при производстве запчастей. Для коллекционеров Porsche классика имеет высокую ценность. Однако из-за отсутствия необходимой детали машина не может работать. Но поскольку спрос на эти машины невелик, покупать запчасти для них оптом невыгодно. Вот тут-то и пригодится 3D-печать.

В начале 2018 года компания объявила об использовании 3D-принтера для производства запчастей для редких и классических автомобилей [12,113,14,15]. Внедряя селективное лазерное плавление (SLM) для металлических компонентов и селективное лазерное спекание для пластмасс, Porsche продемонстрировала своим клиентам широкий ассортимент высококачественных уникальных деталей по доступным ценам.

Одним из основных препятствий на пути использования 3D-технологий в производстве обычно являются большие объемы, требуемые автомобильной промышленностью (более 100 000 деталей в год). Однако сегодня промышленные принтеры больше, скорость печати выше, а стоимость печатных носителей намного доступнее.

В результате 3D-печать становится основным методом для определенного массового производства. Речь идет о таких отраслях, как автоспорт и роскошные автомобили, где производственные показатели ниже среднего.

Имея более 1 миллиона деталей, напечатанных на 3D-принтере за последнее десятилетие, BMW имеет хорошие позиции в индустрии аддитивного производства. Компания использовала 3D-печать для изготовления металлических креплений для своей модели i8 Roadster. Инженеры создали оптимизированный кронштейн крыши (устройство, которое помогает собирать и открывать мягкую верхнюю часть автомобиля), который весит на 44% меньше, чем предыдущие версии [15,16,17].





Сегодня BMW может печатать до 238 таких деталей на каждой платформе, что делает кровельный узел первым серийно производимым автомобильным компонентом, изготовленным с использованием навесного оборудования.

Использованная литература:

[1]. Намрақулов О., Мағдиев Ш. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005. 223 b

[2]. Mamasoliyev B., Abdusattarov N. EFFICIENT MOVEMENT FOR CARGO TRANSPORTATION DETERMINATION OF CONTENT // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2022. 2(95). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/13149>

[3]. Bunyodbek Mamasoliyev, Abdurahimjon Alijonov, Ergashoy Yusupova. (2020). Development Of A Logistic Method In The Placement Of Urban Passenger Transport Routes. The American Journal of Social Science and Education Innovations, <https://www.usajournalshub.com/index.php/tajssei> 2(11), 378-383.

[4]. Mamasoliev B.M., Kosimov M.M., Abdusattarov N.X. Texnologiya proizvodstva stalnykh koles avtomobiley i nedostatki v ix proizvodstve // Universum: texnicheskie nauki : elektron. nauchn. jurn. 2021. 3(84). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11401> (data obrasheniya: 25.03.2021)

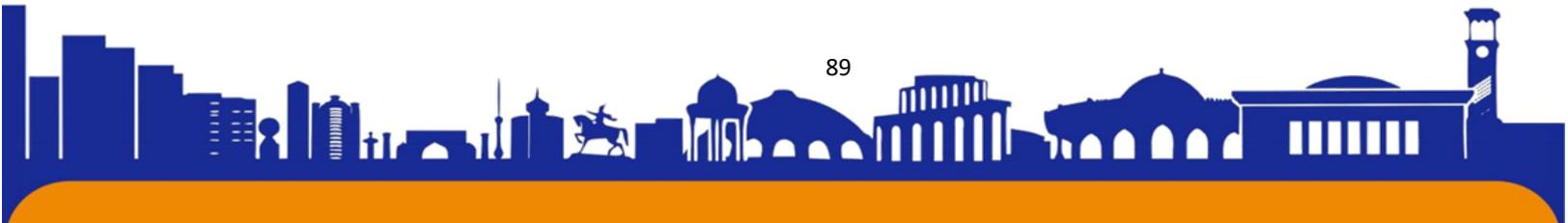
[5]. Mahammadjonov, N., Mamasoliyev, B., & Muxtorov, S. (2022). CALCULATION OF A ROAD MILLING TOOTH BY THE METHOD OF FINITE ELEMENTS. Current approaches and new research in modern sciences, 1(5), 7-13.

[6]. Dostonbek, Z., & Bunyodbek, M. (2022). Examination of Vehicles Carrying Fast-Breaking Cargo. Eurasian Research Bulletin, 14, 25-29.

[7]. Mamasoliyev, B., Melikuziev, A., & Sotvoldiyev, O. (2022). Research of Factors Affecting the Cylinder-Porshen Group Work Process. *Texas Journal of Engineering and Technology*, 7, 8-12.

[8]. Mamasoliyev, B., Ismoilov, S., Abdusattarov, N., Arabboyev, R., & Boqiyev, O. (2022). ELIMINATION OF NOISY OPERATION OF DAMAS REAR SUSPENSIONS. Science and innovation in the education system, 1(4), 59-63.

[9]. Bakirov, L., Mamasoliyev, B., Usmonov, U., Ismailov, S., & Muxtorov, R. Z. (2022). GUARANTEE SAFE MOVEMENT BY DESIGNING DRIVER'S WORK MODE THROUGH VEHICLE KEY IN ORGANIZING INTERNATIONAL





TRANSPORTATION. International Bulletin of Applied Science and Technology, 2(10), 154-158.

[10]. Nurdinov, M., & Erkinjonov, A. (2022). ANALYSIS OF THE GROWTH OF EXISTING TRANSIT ROUTES IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND THE DUPLICATION OF HIGHWAYS IN TRANSIT ROUTES. International Bulletin of Applied Science and Technology, 2(10), 159-168.

[11]. Nurdinov, M., & Muqimova, D. (2022). RECOMMENDATIONS FOR THE DESIGN OF SAFE PARKING SPACES FOR TRAFFIC ACCIDENTS AND TRUCKS. International Bulletin of Applied Science and Technology, 2(11), 147-155.

[12]. Mamasoliyev B., Yuldashev X., Yusupova E. The role of transport logistics in management of product supply chains //INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION. – 2021. – T. 2. – №. 2. – С. 241-243.

[13]. Bakirov, L. Y., Ziyamukhamedova, U. A., Mamasoliev, B., & Mahammadjonov, N. (2022). RESEARCH OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF HETEROCOMPOSITE POLYMER MATERIALS AND COATINGS FORMED FROM THEM HELIOTECHNOLOGICAL METHOD. Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences, 1(6), 224-230.

[14]. Zokirov, D. B. (2020). Production of slats of the lower dimension of the railway from rubber. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (88), 149-154.

[15]. Zokirov, D. B. (2020). Reducing the overall dimensions of the CBD (crossing barrier device) to the maximum extent. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (88), 143-148.

[16]. Бакиров, Л., & Шукуров, М. (2022). РОЛЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМИССИЙ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ. International Bulletin of Applied Science and Technology, 2(10), 189-194.

[17]. Zokirov, D., & Ismoilova, G. (2022). TRASSANING SUVGA TO'YINGAN UCHASTKALARIDA YOTQIZILADIGAN YER OSTI QUVURO 'TKAZGICHLARINI HISOBLASH. Science and innovation, 1(A6), 75-83.

