



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

“ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ” МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI" MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI
"QISHLOQ VA SUV XO'JALIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI"
XXI - yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli
talabalarning ilmiy - amaliy anjumani

Toshkent 2022 12-13 may

www.tiame.uz @ilovetiame @tiame.uz @tiameofficial @tiameofficial 99-929-78-45

“ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”

мавзусидаги анъанавий **XXI** - ёш
олимлар, магистрантлар ва
иқтидорли талабаларнинг илмий
- амалий анжумани

21

XXI - traditional Republic
scientific - practical conference of
young scientists, master students
and talented students under the
topic

**“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RESOURCES”**

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Тошкент-2022 йил, 12-13 май

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI**

**“QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI”
*mavzusidagi an’anaviy XXI – yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli talabalarning ilmiy-
amaliy anjumani***

MAQOLALAR TO‘PLAMI

TOSHKENT – 2022

IV ШЎЪБА

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш, рақамлаштириш масалалари.

Раис: проф. Игамбердиев А.
Ҳамраис: PhD. Барлибаев Ш.
Котиб: асс. Разиков Н.

№	Муаллифлар	Мақола номи	Бет
1.	Fayzullayev J.-1-bosqich 111-guruh QXM fakulteti QXITTO yo'nalishi talabasi. Ilmiy rahbar: Tashpulatov K. "UTF" kafedrasida katta o'qituvchisi	Additiv texnologiyalarni qo'llash -davr talabi.	763
2.	Maxmurov B.-2-bosqich M-119 QXM fakulteti QXM yo'nalishi magistranti Ilmiy rahbar:Shermuhamedov X. "UTF" kafedrasida katta o'qituvchisi	Additiv texnologiyalarni qishloq xo'jaligi texnikalarida qo'llash zaruriyati.	766
3.	Abduroxmonov Sh.X.-PhD, dotsent. Abduraxmonova Sh. A.-Assistent Xo'jamqulov J. B.-Talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti	Fermer, dehqon va shaxsiy xo'jaliklari uchun kichik mexanizatsiya vositalarini yaratish	770
4.	B.M Xudayarov- Professor, F.E Ravshanov,2-bosqich M-119 S. Mannobova- magistrantlari "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti	Mineral o'g'itlarni sepish mashinasi texnologik jarayonini takomillashtirishning ahamiyati	774
5.	Qo'ziyev U.- PhD dotsent, Turkmenov X.I.T-t.f.n dotsent Maxmurov B.B-2-bosqich M-119 magistrant "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti	Mola-tekislagichning traktorlar bilan bog'lanish sxemasini asoslash	777
6.	Amrulloev T.O. Husenov O. F. 3-kurs "SXMMI" ta'lim yo'nalishi talabalari Ilmiy rahbar: Orziyev S.S. "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti	O'g'itlarni ekin maydonlariga taqsimlovchi o'g'itlash mashinasining ishlash jarayonini asoslash.	782
7.	Qurbonov N. M. "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti doktoranti	Paxta chigitining tuklilik ko'rsatkichini aniqlash	786
8.	Safarov Sh.T. Sobirov.K.S. 3-kurs QXM ta'lim yo'nalishi talabalari. Ilmiy rahbar: Ostonov Sh.S. universiteti "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti	Paxta terish mashinalari yordamida paxta hosilini yig'ishtirib olish texnologiyasi va zamonaviy paxta terish mashinalari	787
9.	Pirnazarova M. F.-magistrant "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti Qarshi filiali QXM yo'nalishi	Poliz ekinlarini ekish uchun tuproqni tayyorlash mashinalari	792
10.	Botirov R.M.-Doktorant. Safarmatov M.M.-Talaba "TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti	Qishloq xo'jaligida tomchilab sug'orishdan samarali foydalanish.	794

ADDITIV TEXNOLOGIYALARNI QO`LLASH -DAVR TALABI

Talaba: Fayzullayev J. – QXM fakulteti QXITIQ yo`nalishi 111-guruh talabasi,
Tashpulatov K. “UTF” kafedrasida kata o`qituvchisi

Annotatsiya:

Maqolada bugungi kunda jadal sur`at bilan rivojlanayotgan, barcha turdagi texnika, mashina va mexanizmlarning murakkab detallarini, xalq xo`jaligi, tibbiyot, harbiy soha, qurilish va sanoatda ishlatiladigan mahsulot va buyumlarni yasash va tayyorlashdagi samarali va tejamkor usul- additiv texnologiyalar to`g`risida, uning tarixi, yetuk vakillari, afzallik va kamchiliklari tahlil qilingan.

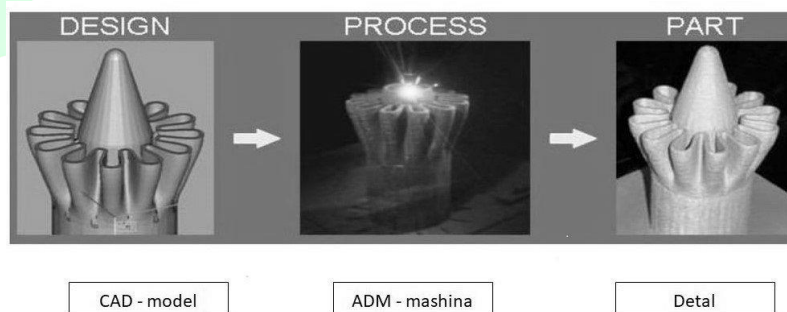
Kalit so`zlar: additiv texnologiyalar, 3D nashr qilish, kukun materiallar, modellashtirish, metal o`stirish, ekstruziya.

Kirish. Bugungi kunda tez rivojlanib borayotgan ishlab chiqarishning barcha sohalari, amaldagi texnologiyalarni zamonaviylashtirishni va hattoki yangilarini yaratishni talab qilmoqda. Inson qo`l mehnati bilan bajariladigan og`ir ishlarni mexanizatsiyalashtirish, avtomatlashtirish va robotlashtirish, hamda insoniyatning turmush tarzi qulayliklarini yanada takomillashtirishga qaratilgan barcha urinish va harakatlar – yangidan-yangi buyumlar, jihozlar va texnikalarni ko`plab ishlab chiqarilishiga olib kelmoqda. Bu mahsulotlarning asosini tashkil qiluvchi materiallarni manbai bo`lgan ona zaminimiz esa, mislsiz ravishda xom-ashyoni qazib olish natijasida turli xil buhronlarga yuz tutmoqda.

Yo`qoridagi muammolarni yechimlarini topish, barcha soha mutaxassislarining birinchi galdagi vazifasi bo`lgani kabi, masinasozlik ishlab chiqarishi muhandislarining ham burchidir. Additiv texnologiyalari – xom-ashyolarni tejash, massasini kamaytirish, murakkab detallarni tayyorlash jarayonini soddalashtirish, birlashtirish va yig`ish operatsiyalarini kamaytirish, ekspluatatsion xususiyatlarini oshirishga qaratilgan usuldur!

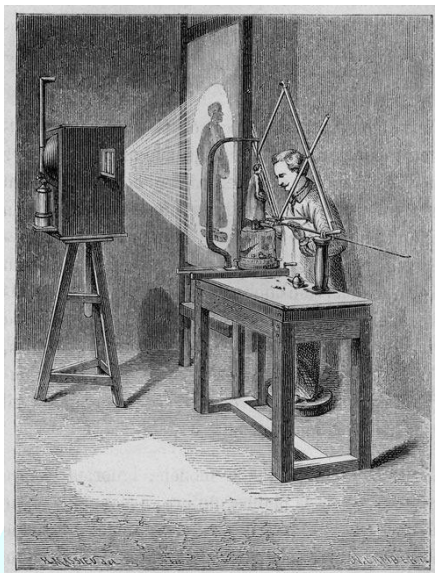
Asosiy qism

Additiv ishlab chiqarish (Additive Manufacturing) mohiyatini soddagina va qisqacha quyidagicha ifodalash mumkin: CAD- model → ADM- mashina → Detal

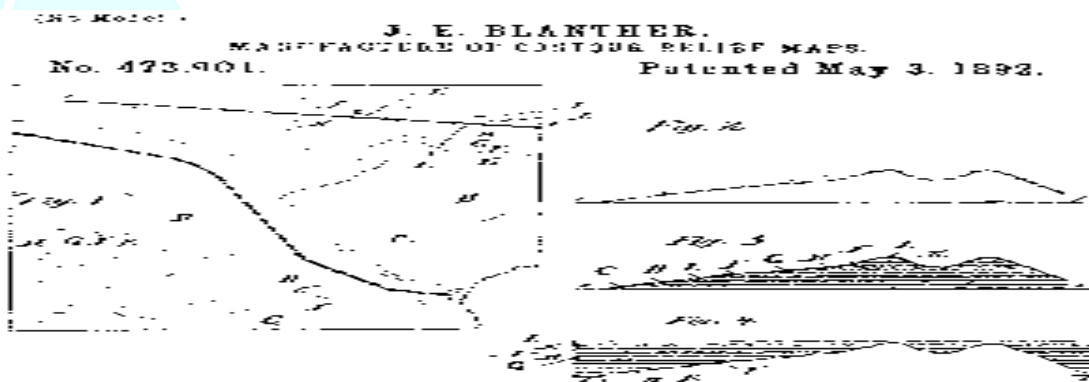


Additiv texnologiyalari tarixi XIX asrning o`rtalari XX asrning boshlariga borib taqaladi va uning negizida “Fotohaykaltaroshlik (*Photosculpture*)” hamda “Tapografiyaga” sohalari yotadi. Aniqrog`i 1860 yili asli mutaxassisligi haykaltarosh bo`lgan fransuz rassomi Франсуа Виллем (François Willème) ish studiyasiga doira bo`ylab, har 15° ga 24 ta, o`sha vaqtning eng mukammal fotokameralarini joylashtirib, doira markazidagi ob`ektni 1 vaqtda suratga olgan. Shundan so`ng har bir tasvir yarimshaffof materialga proektsiyalangan, operator esa pichoqlar bilan jihozlangan pantograph yordamida konturlarni chizib chiqqan. Pantograph pichoqlari mos ravishda loydan tayyorlangan xomakidan ortiqcha qismlarni taroshlagan. Keyinchalik 1904 yilda nemes ixtirochisi

Карло Бæезе (*Carlo Baese*) ish hajmini kamaytirish maqsadida loyning oʻrniga xomaki sifatida fotosezgir jelatin moddasini qoʻllashga patent olgan.



1890 yillarda kartograf Jozef Blanter (*Josef E. Blantner*) hudud rel'efini uchoʻlchamli hosil qilish uchun, topografik kontur chiziqlarni qatlam- qatlam yigʻish usulibilan hosil qilishga patent olgan.



1935 yilda Isao Morioka “Fotohaykaltaroshlik (*Photosculpture*)” hamda “Tapografiyaga”ni oʻzida jamlagan usulni taklif qildi. Bu usulda yorugʻlikni “oq” va “qora” yoʻlakchalari jamlanmasi ob'ektning konturini list materialdan qirqib, maʼlum ketma- ketlikda joylashtirish yoʻli bilan shakllantiradi.

Zamonaviy additive ishlab chiqarishning boshlanishi sifatida 1951 yilda Otto Mans (*Otto Munz*) ning stereolitografiya (SL)- porshenli mexanizmni qoʻllab, skanlangan ob'ekt konturni, ketma- ket yoritish yoʻli bilan fotopolimerga yoʻnaltirib modelni hosil qilish tazimini eʼtirof etish mumkin.

1977 yilda Vin Kelli Swenson (*Wyn Kelly Swainson*) fotosezgir polimerga 2 nuqtadan yoʻnaltirilgan lazer nurining kesishish nuqtasida qotish xossasidan foydalanish usuliga patent oldi.

Tekis asosga metal kukunni yupqa qatlam qilib quyish usulini 1981 yilda R. Hasholder (*R. F. Housholder*) taklif qilgan. Keyinchalik xomakini ustiga tayyor mahsulot holatigacha pishirish yoʻli bilan hosil qilinadi.

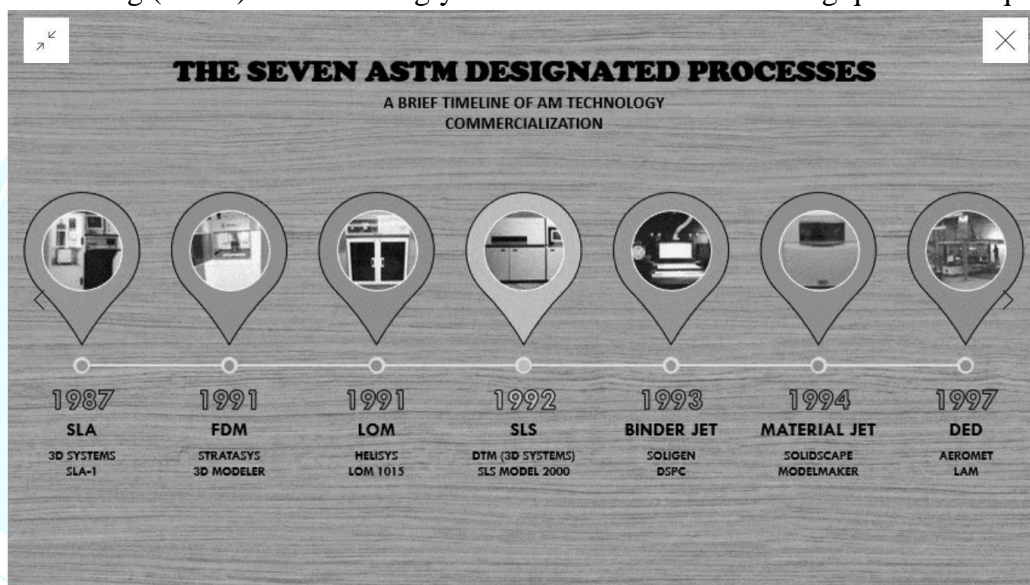
1980 yilda lazerli skanlangan polimer materialni ultravioletli nurlantirish orqali qotirish ustida ishlagan Charlz Xall (*Charles W. Hull*), 1986 yili yupqa fotopolimer mum materialga ultravioletli nurlani yunaltirib, qatlamma - qatlam ishlab berish usulini ixtiro qildi. Bu bilan u “**stereolitografiya**” (SL)- atamasini muomilaga kiritdi. Aynan uning patrenti 3D Systems kompaniyasiga asos solinishiga asos boʻldi.

1984 yilda deyarli bir vaqtda Evropa (Fransiya), AQSh va Osiyoda shunga o`xshash patrentlar olindi. Juda ko`plab novatorlik va tijoriy loyihalar AQShda amalga oshirildi. **Stratasys**, **3D system** va ZCorp bu sohada birinchilardan bo`lishdi.

1989 yili Karl Dekart SLS “selective laser sintering” – guruhlab lazerli pishirishga patent olgan bo`lsa, shu yilda “**Stratasys Inc**” kompaniyasining asoschilaridan biri Skott Kramp qatlamlab ustma-ust eritib qoplash FDM “Fused Deposition Modeling” usuliga patent oldi.

Germaniyada bu sohada ish olib borgan Xans Langer 1989 yili **DMLS** –metalni to`g`ridan-to`g`ri lazerli pishirish texnologiyasini ixtiro qildi. Bu ixtiro esa **LOM** “*Lamination Object Manufacturing*” – texnologiyasida, yani qalinligi $0,051 \div 0,25$ mm gacha yupqa listli laminatlashda o`z aksini topdi.

Bundan tashqari additiv ishlab chiqarishning Selective Laser Sintering (**SLS**), Selective Laser Melting (**SLM**) Electron Beam Melting (**EBM**), Laser Engineered Net Shaping (**LENS**) Electron Beam Welding (**EBW**) kabi texnologiyalari ham turli sohalarda keng qo`llanilmoqda.



Demak xulosa o`rnida shuni ta`kidlash mumkinki: additiv ishlab chiqarishning boshqa an`anaviy ishlab chiqarishlardan ustunligi bir necha omillarda nomayon bo`ladi. Xususan,

- deyarli chiqitsiz ishlab chiqarish;
- murakkab shakllar, ichi g`ovak detallarni tayyorlash;
- kompazit materiallardan foydalanish imkoniyati;
- nisbatan kam energiya va mehnat sarfi;
- loyihalangan buyum yoki detalni yo`qori aniqlikda tayyorlash imkoniyati;
- ekologik xavfsizlik, yani tabiatga chiqarib yuborilayotgan issiqlik effektini kamaytirish kabilarni asosiy afzalliklari, - deb hisoblash mumkin.

Albatta, eng kata kamchiliklari sifatida:

- additive mashinalarni yasash murakkabligi;
- ularning narxining qimmatligi;
- seriyalab yoki ko`plab ishlab chiqarishning chegaralanganligi;
- ularni ishlatadigan mutaxassislarning malakasi

Additiv texnologiyalardan foydalanish bu- bugungi kun talabidir.