

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR:

DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022



2022
IYUN
№41



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.tadqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
16-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-16**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-16**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 41-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 июнь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 29 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Ёшлар ишлари агентлиги ҳузуридаги ёшлар муаммоларини ўрганиш ва истиқболли кадрларни тайёрлаш институти)

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1. Юсупова Мавлуда Режаббоевна ҚҲЙИ АМУДАРЁ МЕРГЕЛИ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ, ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ	7
2. Davletov Nurlibay Aytmuratovich O'QUVCHILARGA TA'LIM-TARBIYA BERISH JARAYONIDA MASOFADAN O'QITISH VOSITALARI.....	9
3. Бабаджанова Мунира Абдукудузовна, Хамдамова Гулсанам АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	11
4. Жамолов Уткир Жамолович ВНЕДРЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ В ПРОГРАММУ ДОШКОЛЬНО- ГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ.	14
5. Бабаев Забибулло Камилович, Мадаиминов Дилшодбек Қуранбоевич ҚАРАҚҲМ БАРҲАН ҚҲМЛАРИ “ЖАЙҲҲН” КОНИ ХОМ АСҲЙОСИНИ КИМЙО- ВИЙ, МИНЕРОЛҲТИК, ГРАНҲЛЛОМАЕТРИК ТАРКИБИ ВА ҲОССАЛАРИ.....	16
6. Саидахмедов А.А., Норова Д.Ш. «НАВОИАЗОТ» АЖ МИС ТАРКИБЛИ ҚАТТИҚ ЧИКИНДИЛАРИНИ ҚАЙТА ИШ- ЛАШДА БҲТАНАНИ ФИЛЬТРАНИШ ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	18
7. Suyunov G'olibjon G'ayrat o'g'li, Asomiddinov Asliddin Asomiddin o'g'li UKRAINAGA G'ARB QUROLLARINING YETKAZILISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	20
8. Артикбаева Гулстан Кожашовна СУСТ ҲТКАЗУВЧАН ҚАТЛАМ БИЛАН ҲЗАРО ДИНАМИК БОҲЛАНГАН ИККИ ҚАТЛАМЛИ НЕФТ КОНЛАРИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИ	22
9. Захарова О.А., Салахутдинова Д.Р. ВОПРОС ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНЕРОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛИ- НИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.	24
10. Захарова О.А. ПРИНЦИПЫ И КОНЦЕПЦИИ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪ- ЕКТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.....	26



ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

ҚУЙИ АМУДАРЁ МЕРГЕЛИ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ, ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ

Юсупова Мавлуда Режаббоевна

Хоразм маъмун академияси кичик илмий ходими

Телефон: +998(93)9223212

mavluda-chem90@mail.ru

Анотация: Ушбу мақолада қуйи амударё мергели характеристикаси, физик-кимёвий таҳлил қилинган. Мергелнинг грануламетриқ ўлчамлари аниқланди ва тажриба натижаларига кўра, хомашёда $-0,20 + 0,16$ мм ўлчамдаги заррачалар миқдори устувор (49,0%) бўлиб, $-0,30 + 0,20$ мм оралиғдаги заррачалар улуши - 35,19%, $-0,10$ мм дан кичик заррачалар миқдори 1,0% ни ташкил қилади. Мергел таркибида қўшимча мергел жинсига 30 - 90 % CaCO_3 ва MgCO_3 ва тегишлича гил заррачаларидан ташкил топиши аниқланди.

Калит сўзлар: Мергел тоғ жинслар, калсий, даломит, гил, охак, гипс доломитли, ангидрит доломитли.

Мергел тоғ жинси у калсий, даломит ва гил минералидан ташкил топган. Мергел охактош портлатиш йўли билан қазиб олинади. Карбанат ва гил мергелларининг нисбати турлича бўлиши мумкин. Қўшимча мергел жинсига 30 - 90 % CaCO_3 ва MgCO_3 ва тегишлича гил заррачаларидан ташкил топган жисм киргизади. Мергел жинслари: гилсимон, охакли, борсимон турларга бўлинади. Мергел қотишмалари, табиатда жуда кўп тарқалган, у барча протерозой системаларда учрайди. Семент ишлаб чиқаришда хом ашё сифатида қўлланилади. Мергелни қайта ишлаш айланма печларда амалга оширилади.

Мергел минерал хисобланмайди у тоғ жинси, у алюмосиликатлар ва карбанатлардан ташкил топган. Антик даврдан бошлаб мергел қоришмалари тупроқ кислоталигини камайтирувчи ва хосилдорликни (узум) оширувчи модда сифатида қўлланилган. Мергел қўшилмалари Туркия, Гретсия ва Британияда қурлиш учун материал сифатида қўлланилади. Мергелнинг ташқи кўриниши қўшимчаларнинг концентратсиясига боғлиқ бўлади. Оқ, кўнғир, сарғиш-кўк, кизғиш кўнғир рангли мергел учраши мумкин. Мергел қора рангда бўлмайди, фақат қорамтир-кўнғир рангда бўлиши мумкин. [1]

Мергелнинг турлари. Киритилган қўшимчаларнинг таркиби, пропорцияларига қараб мергел қотишмаларининг 12 дан ортиқ тури мавжуд.

- Ангидрит доломитли. Бу қатламлар гипснинг тарқалганлиги билан ажралиб туради.

- Гипс доломитли. Ангидрит доломитли мергелдан таркибидан Ca^{2+} тузларининг тури билан ажралиб туради.

- Руинли. Кўнғир жинс. таркибида Fe оксидлари боғланлиги учун қизғичроқ рангли бўлиши ҳам мумкин. [2]

Мергелнинг физик - кимёвий хусусиятлари. Мергел ўз таркибида кўп миқдорда калситга эга, айрим ҳолларда кўрсаткичи 50% га етади. Баъзан минерал ўз таркибига-даламитли ва ҳар хил тупроқли минералларни қўшади. Лаборатория шароитида тайёрланган намуналар минераллогик, кимёвий ва гранулометриқ кўрсаткичларини аниқлаш учун ихтиссослашган лабораторияга тақдим қилинди. Мергел дончаларининг гранулометриқ таркибини ўрганиш Хоразм Маъмун академияси лабораторияси шароитида элакли усулда аниқланди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.



1- жадвал

Каратов мергелининг гранулометрик таркиби

Дисперс заррачалар,мм	Хомашё таркибидаги улуши, %
0,85+0,60	2,0
-0,60+0,40	8,5
-0,40+0,30	5,0
-0,30+0,20	21,0
-0,20+0,16	49,0
-1,6+10	13,0
-0,10	1,0

Тажриба натижаларига кўра, хомашёда -0,20 + 0,16 мм ўлчамдаги заррачалар миқдори устувор (49,0%) бўлиб, -0,30 + 0,20 мм оралиғдаги заррачалар улуши - 35,19%, -0,10 мм дан кичик заррачалар миқдори 1,0% ни ташкил қилади.

2-жадвал

Каратов мергелининг кимёвий таркиби

Компонент номи	Оксидларнинг таркиби, оғирлиги бўйича %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	R ₂ O	SO ₃	к.к.м	Сум
Мергел	14,23	7,04	2,90	40,45	0,76	-	0,32	34,30	100

Модда туз кислотаси билан реаксийга киришади. Бу таркиб фақат мергелга хос бўлган фарқ килувчи хусусиятлари намоён этади. Мергел таркибида темир гидроксиди мавжудлигини уни сариқ - қўнғир рангидан билиш мумкин. Туз оксиди билан реакцияга киришганда уни юзасида ифлосланган қўнғир қоплама пайдо бўлади. Компонент юқори даражадаги парчаланиш хусусиятига эга, у жуда тез дарс кетади. У ер ости сувлари таъсирида тез парчаланиш хусусиятига эга, шунинг учун ер тагида бўшлиқ ҳосил қилади. Шу сабабдан ҳам кўприклар куришда асосий хомашё сифатида ишлатилмайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Т.А.Атақўзиев, э.Т.Атақўзиев. Боғловчи моддалар кимёвий технологияси. Тошкент-2002 й.
2. Николаев А. П. Введение в магнетохимию портландцемента: монография / А. П. Николаев. - Харьков: ХНАГХ, 2011. - 140 с.



O'QUVCHILARGA TA'LIM-TARBIYA BERISH JARAYONIDA MASOFADAN O'QITISH VOSITALARI

Davletov Nurlibay Aytmuratovich

Qoraqalpog'iston Respublikasi XTXQTMO Hududiy markazi
Aniq va tabiiy fanlar metodikasi kafedrasida o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada ta'lim-tarbiya jarayonida fan va ishlab chiqarish bilan integratsiyasi usullarini rivojlantirish, uni amaliyotga joriy etish, nazariy va amaliy mashg'ulotlar hamda mustaqil bilim olish jarayonini individuallashtirish, shu bilan birga masofali ta'lim tizimi texnologiyasini, yangi pedagogik va axborot texnologiyalari hamda masofali o'qitish texnologiyalari asosida o'quvchilarni o'qitishni jadallashtirishning dolzarbligi haqida aytilgan

Kalit so'zlar: Masofadan o'qitish, tarmoq texnologiyasi, o'quvchi, telekommunikatsiya internet tarmog'i virtual o'qitish

Bizga ma'lumki, bugungi kunda ta'lim sohasi sifat va samaradorligini oshirishni zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalari vositalarisiz tasavvur qilish qiyin. Kadrlar tayyorlash milliy dasturida ta'lim jarayonini didaktik va axborot ta'minotining yangi avlodini ishlab chiqish va joriy etish bosqichida ta'lim-tarbiya mazmunini o'zlashtirishning muammolarini yechishga qaratilgan zamonaviy ta'lim-tarbiya texnologiyalarini yaratish dolzarb masala ekanligi ta'kidlangan. Shu jumladan, ta'lim-tarbiya jarayonida fan va ishlab chiqarish bilan integratsiyasi usullarini rivojlantirish, uni amaliyotga joriy etish, nazariy va amaliy mashg'ulotlar hamda mustaqil bilim olish jarayonini individuallashtirish, shu bilan birga masofali ta'lim tizimi texnologiyasini, uning vositalarini ishlab chiqish, o'zlashtirish, yangi pedagogik va axborot texnologiyalari hamda masofali o'qitish texnologiyalari asosida o'quvchilarni o'qitishni jadallashtirish ana shunday dolzarb vazifalar sirasiga kiradi.

Internet texnologiyalar asosidagi masofaviy ta'lim, bu ta'limning zamonaviy universal shakli bo'lib, u o'quvchilarning individual so'rov-lariga shaxsiy ehtiyojlariga va ularning qiziqishlariga moslashtirilgan.

O'quv jarayonida axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitish tizimini tashkil etishni an'anaviy o'qitish tizimi bilan uyg'unlashgan holda samarali amalga oshirilishi quyidagi bir nechta omillarga bog'liq bo'ladi:

- ta'lim muassasalarida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari bazasining mavjudligi va yetarliligi;
- Internet tarmog'ida ishlashning uzluksizligi;
- masofadan bilim olayotgan o'quvchilarning bilim olish ishtiyoqi, qiziqishi va o'zlashtirish darajasining yuqoriligi;
- masofadan o'qitish tizimiga bilimli, malakali va tajribali mutaxassis va o'qituvchilarning jalb etilishi;
- masofadan o'qitish tizimining kerakli va sifatli o'quv materiallari, elektron darsliklar va o'quv kurslari bilan ta'minlanganligi va ularning yetarliligi;
- masofadan o'qitish tizimida barcha mashg'ulotlarni tizimli tarzda olib borilishi.

O'quvchilarga ta'lim-tarbiya berish jarayonida masofadan o'qitish vositalariga an'anaviy o'qitish vositalardan tashqari quyidagilar ham kiradi:

- elektron o'quv nashrlar;
- kompyuter o'qitish tizimlari;
- audio-vidio o'quv materiallari;
- turli adabiyot va axborotlar manbalari tomonidan tavsiya etilgan o'quv-nazorat testlari;
- kutubxona ma'lumotlar bazasi bilan aloqa;
- virtual materiallar va laboratoriyalar;
- o'quvchilar bilimlarini baholash mezonlari va materiallari.

Ta'lim tizimida axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitishning samaradorligini oshirish ko'p jihatdan yaratilayotgan va qo'llanilayotgan pedagogik dasturiy vositalar – o'quv dastur, elektron o'quv qo'llanma, avtomatlashtirilgan o'qitish kurslari va hokozalarning maqsadi, tarkibiy qismi, mazmuni va o'qitish sifatiga bog'liq bo'ladi.

O'quvchilar mustaqil bilim olishida, o'qitilgan mavzularni takrorlashda, hamda olgan bilimlari



asosida nazoratlar topshirishda o'rgatuvchi, axborot – ma'lumotli, nazorat qilish dasturlari axborot texnologiyalari asosida masofadan o'qitish samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Keys texnologiyasida o'quvchilarga o'quv va o'quv-amaliy materiallar «Keys» yoki portfel ko'rinishida beriladi. Bu materiallar kompakt-disk yoki boshqa axborot tashish vositalarida joylashgan bo'ladi.

O'quvchilarda unda berilgan nazariy ma'lumotlarni mustaqil o'rganish bilan birga, amaliy masalalar yechimiga nisbatan o'zlarining fikr mulohozalarini bildiradilar.

Demak, masofadan o'qitishning tarmoq texnologiyasida o'quv dargohi va o'quvchi orasida ma'lumotlar almashinuvchi telekommunikasiyadan foydalanish bilan, ya'ni lokal yoki internet tarmog'ida ishlash orqali amalga oshiriladi. Tarmoq texnologiyasidan foydalanish orqali virtual o'qitish formasiga o'tish asoslari va texnologiyalari yaratiladi.

Adabiyotlar

1. Современный электронный учебно-методический комплекс — основа информационнообразовательной среды вуза. П. А. Мандрик, А. И. Жук, Ю. В. Воротницкий Информатизация образования — 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. — Минск : БГУ, 2010



АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Бабаджанова Мунира Абдукудузовна
К.т.н., доцент Ташкентского института
текстильной и легкой промышленности
mydear70@mail.ru +998971316232

Хамдамова Гулсанам
Магистрант ТИТЛП

Аннотация: В статье приведен анализ особенностей развития детей младшего школьного возраста, особенностей требования к детской одежде. Также изменения в функциях организма, телосложении и пропорциях для проектирования одежды для детей младшего школьного возраста. Данная статья посвящена изучению и анализу особенностей детского организма, психического и физического развития детей, для создания детской одежды.

Ключевые слова: одежда, дизайн, качественные показатели, возрастная группа, антропометрические, гигиенические и психофизические показатели, эргономические требования, терморегуляция.

В настоящее время на рынке одежды для детей происходят позитивные изменения. В общем объеме предлагаемых детских изделий 60 - 80% составляет отечественная продукция. Возросшие требования потребителей к качеству, комфортности, модности детской одежды предполагают и повышенные требования к дизайну как к одному из элементов качества.

Современным детям предоставлено гораздо больше свободы в выборе занятий, творческих увлечений, а также дана возможность испытать себя в разных видах спорта. Разносторонний ассортимент увлечений ребенка предполагает наличие большого и, что особенно важно, разнообразного гардероба его одежды. Особенности развития детского организма определяют, в свою очередь, ряд требований к количеству предметов и толщине пакета материалов одежды для поддержания комфортного теплового баланса при изменении погодных условий, а интенсивный рост ребенка сказывается на частоте приобретения одежды, и, следовательно, на семейном бюджете.

Особенности требований к детской одежде вытекают из своеобразия ее функций, включающих помимо всех функций бытовой одежды, еще и воспитательную. Поэтому в зависимости от возрастных групп детей одни требования будут иметь первостепенное, а другие - второстепенное значение. при проектировании одежды для детей дошкольного и младшего школьного возрастов, вследствие особенностей их развития, особое внимание следует уделять эргономическим требованиям, которые, в свою очередь, подразделяются на антропометрические, гигиенические и психофизические.

Антропометрические требования касаются соответствия одежды размеру, форме тела, пропорциям ребенка, особенностям строения детских фигур разных возрастных групп, характеру выполняемых движений. Неудобная одежда лишает детей активности, сковывает движения.

В период младшего школьного возраста ребенок растет непрерывно, но неравномерно, вследствие чего размерные характеристики его тела, особенно продольные, значительно увеличиваются. Это приводит к относительному укорочению длины изделия и рукавов, заметному изменению положения горизонтальных членений, что, в свою очередь, отражается на поведении ребенка - вызывает чрезмерную стеснительность и неуверенность в себе.

Таким образом, процесс роста сопровождается быстрым выходом из употребления физически еще не устаревших изделий. Родители вынуждены приобретать ребенку новую одежду, что влечет дополнительные расходы из семейного бюджета. Поэтому при разработке моделей детской одежды следует уделять достаточное внимание возможностям регулирования размеров отдельных частей костюма, требующих изменения вследствие увеличения размеров тела ребенка. Изменение размеров одежды позволит продлить срок ее активной эксплуатации и исключить затраты на приобретение нового изделия.

Известно, что дети по годам развиваются неравномерно. Соотношение длины туловища, рук, ног, головы определяют характерные особенности возраста ребенка. Условно детей



делают по возрастным периодам на группы.

Одежда каждой возрастной группы имеет свои отличительные черты, в ней воплощается отношение взрослых к ребенку и самого ребенка к окружающему его миру. Так, одежда для детей до трех лет держится лишь на плечевом поясе, отличается большой свободой и расширением формы. Младшие школьники приобщаются к основам серьезных знаний, новым навыкам жизни, что проявляется в изменении композиционного решения моделей их одежды. Одежда старших школьников и подростков становится все более похожей на одежду взрослых. У детей младшей школьной группы достаточно заметно изменяются размеры тела. Дети постепенно худеют и интенсивно растут, становясь более стройными. Выпуклость живота исчезает, фигура обрисовывается, удлиняются конечности. Растет ребенок непрерывно, но неравномерно, что приводит к изменению пропорций отдельных частей его тела. В возрасте от 6 до 12 лет большинство детей прибавляет в росте по 5 - 7 сантиметров в год. Средний рост шестилетних детей лишь 1,22 м, к подростковому возрасту он увеличивается до 1,52 м. Обычно в шесть лет девочки немного ниже мальчиков, догоняя их к девяти годам и немного обгоняя к десяти. Проведенный в анализ изменчивости размерных признаков детей показал, что интенсивная ежегодная прибавка в росте наблюдается у детей в возрасте 6-7 лет (до 8,0 см), а также у девочек - 9 - 10 лет (до 6,3 см) и мальчиков 12 -13 лет (до 8,3 см). При этом, большая доля в увеличении роста приходится на длину ноги (до 5,0 см в год), причем на голень больше, чем на бедро. Изменения в пропорциях и темпах роста затрагивают и кости черепа. Черепная коробка достигает к этому возрасту четыре пятых своего окончательного размера, а затем растет крайне медленно. Величина головы относится к длине всего тела, как 1 : 6 в 7 - 8 лет и 1 : 6,5 в 9 -11 лет. У детей младшего школьного возраста многие системы и органы продолжают совершенствоваться и достигают полного функционального развития. Мышечная деятельность является наиболее энергоемкой функцией организма и во многом определяет целостную картину энергетического облика. Образование тепла в мышцах происходит даже тогда, когда ребенок находится в полном покое. Незначительные мышечные движения уже способствуют большому образованию тепла, при ходьбе образование тепла повышается на 60 - 80 %, а при мышечной работе оно увеличивается в 4 - 5 раз. Особенностью организма человека является поддержание, не зависимо от условий внешней среды, постоянства температуры внутренних органов тела и сохранение средней поверхностной температуры. Это обусловлено деятельностью центральной нервной системы и носит название терморегуляции [1].

Физико-химической основой этого процесса является изменение скорости протекания химических реакций превращения веществ: нагревание увеличивает, а охлаждение снижает скорость химических реакций. Поэтому температура организма влияет на активность его клеток. Температура тела, деятельность сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения и других у человека в течение суток ритмически изменяются с определенными закономерностями. Поддержание теплового баланса организма осуществляется благодаря тепловому обмену человека с окружающей средой, взаимоотношениям между образованием тепла в организме в результате его жизнедеятельности (химической терморегуляцией) и отдачей (или получением) тепла организмом из внешней среды различными путями (физической терморегуляцией).

Состояние терморегуляции у детей 5-12 лет тесно связано со скоростью возрастного снижения интенсивности обмена в состоянии покоя. Возрастные изменения обмена в состоянии покоя зависят от темпов относительного прироста массы тела. Вес в этом возрасте увеличивается в среднем на 2 - 2,7 кг в год. За период от 6 до 12 лет вес тела удваивается, увеличиваясь примерно от 18 до 36 кг. В шестилетнем возрасте девочки весят обычно немного меньше мальчиков, в 8 лет их вес примерно одинаков, а в 9-10 лет девочки обгоняют мальчиков. Усиление ростовых процессов приводит к росту конечностей, являющихся одними из основных частей тела, обеспечивающих регулируемый теплообмен организма с окружающей средой. Это объясняет и то, что с 5,5 - 6 лет (особенно отчетливо заметно у девочек) начинают происходить значительные изменения терморегуляторной функции. К десятилетнему возрасту у девочек роль химической терморегуляции минимальна. Период стабилизации темпов роста и возрастного снижения интенсивности обмена (7-9 лет - у девочек и 8 -10 лет - у мальчиков) сопровождается постоянным повышением эффективности физической терморегуляции.



Итак, у детей младшего школьного возраста наблюдаются изменения в функциях организма, телосложении и пропорциях, во внешнем облике и характере движений, интересах, привычках и занятиях. При проектировании детской одежды необходимо учитывать происходящие изменения в развитии организма детей. Быстрый рост ребенка проявляется, прежде всего, в удлинении конечностей, а соответственно и в изменении пропорций тела, что, в свою очередь, оказывает существенное влияние на зрительное восприятие детской фигуры.

Отмечено, что детская одежда в большой степени выполняет общественно значимую воспитательную функцию, влияет на развитие определенных черт характера (уверенности или застенчивости), а ее колористическое оформление активно воздействует на психику ребенка, вызывая положительные (или отрицательные) эмоции и, тем самым, способствуя утверждению (или наоборот) растущего человека.

Выбор колористического оформления детской одежды должен быть основан на теории гармоничного сочетания цветов. Поэтому на этапе художественного проектирования детской одежды особое внимание следует уделять размеру и форме будущего изделия, гармоничному сочетанию цветов в костюме, пропорциям и соразмерности деталей. Перечисленные факторы играют решающую роль при восприятии целостности композиции костюма. Их необходимо рассматривать в совокупности, поскольку изменение значимости одних факторов или их вариабельность приведут к возникновению зрительных иллюзий при восприятии одежды.

В целом детская одежда не подвержена такому всевластному влиянию моды, как взрослая. Отмечено [2], что мода в детской одежде проявляется опосредованно и меняется с меньшей частотой, чем в одежде для взрослых. Отличаясь от одежды для взрослых большей функциональностью, детская одежда выбирает из моды только то, что сможет обеспечивать удобство для жизнедеятельности ребенка. Вместе с тем, ведущие тенденции современного моделирования, как правило [3], находят свое отражение и в детской одежде. Вопросы воздействия отдельных цветов или их сочетаний, используемых в одежде, на эмоциональное состояние ребенка изучены недостаточно, и требуют своего решения. Таким образом, исследования, направленные на поиск гармоничных цветовых решений детской одежды являются своевременными и перспективными

Литература:

1. Гончарова С.А. Развитие приемов морфологической трансформации при проектировании одежды для детей. Диссертация на соискание ученой степени канд. техн.наук. /Шахты, 2001.
2. Юсупова Ж.А., Суслова Н.В., Чижова Н.В., Коблякова Е.Б. Рациональная структура промышленной коллекции детской одежды. Сообщение 1. Усовершенствованная методика проведения предпроектных работ// Швейная промышленность. -2000.- № 2. -С. 36 – 38
3. Бескоровайная Г.П., Куренова С.В. Проектирование детской одежды: Учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений/ Под общей ред. Бескоровайной Г.П. - М.: Мастерство, 2000. - 96 с



УДК: 371.124:53(575.1)

ВНЕДРЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЯ В ПРОГРАММУ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ, КАК ВВЕДЕНИЕ В РОБОТОТЕХНИКУ.

Жамолов Уткир Жамолович

Студент 3 курса физико-математического факультета,
Бухарский государственный университет, Узбекистан, г.Бухара

Аннотация: В данной статье Lego-конструирование рассматривается как эффективный способ развития технического творчества и инженерных способностей у детей дошкольного возраста и учащихся младших классов. Также изучаются перспективы внедрения занятий Lego-конструирования в программу занятий робототехники для детей.

Ключевые слова: робототехника, Lego-конструирование, LEGO Mindstorms Education EV3, техническое творчество.

На сегодняшний день очень много полезных занятий, развивающих творческие способности, мышление и мировоззрение детей. Особую роль в обществе имеет правильное воспитание и умственное развитие детей. При этом важно учитывать интересы и способности ребенка, а также помочь ему с выбором будущей профессии с раннего возраста. На сегодняшний день в Узбекистане разработаны много методических пособий для всестороннего развития детей дошкольного возраста. С ростом интереса на изучение иностранных языков, сначала иностранные языки были введены в программу начальных классов всех общеобразовательных школ страны, а затем начали изучаться и в дошкольных образовательных учреждениях. Это решение было принято, потому что знание иностранных языков становится важным требованием настоящего времени. Если проследить развивающиеся сферы науки и жизни, то можно заметить, что во всем мире увеличивается спрос на кадров сферы информационных технологий. Стали необходимым информатизация всех отраслей науки и жизни. Конечно же это породило огромный спрос на кадров и специалистов сферы ИТ и задача подготовки качественных кадров в этом направлении тоже становится все более актуальной и глобальной. Для развития сферы ИТ, для заинтересования молодежи в эту сферу целесообразно ввести изучение этих предметов с детского возраста.

В настоящее время большую популярность в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности, как LEGO конструирование и образовательная робототехника. Главная цель работы – это развитие творческих способностей, конструкторских умений и навыков у детей 6-7 лет в процессе LEGO конструирования. Исследователь Е. В. Фешина пишет: «Это дает детям дошкольного возраста полную свободу действий. Работа является оживленной, интересной и открывает совершенно новые перспективы, где нет пределов детской фантазии. Дети учатся придумывать модели, ощущая себя при этом маленькими дизайнерами». Lego-конструирование специалисты относят к особому виду детской деятельности, к базовому виду творческой деятельности, в ходе которой у дошкольников развиваются все основные мыслительные процессы.

Особо популярна серия конструкторов LEGO Mindstorms Education EV3. Данный конструктор имеет набор роботов выполняющих различные функции. На основе набора можно создать программу занятий по основам робототехники для детей дошкольного возраста и учеников начальных школ. На занятиях дети знакомятся с такими понятиями как алгоритм, программа, программирование, датчики и принцип работы датчиков.

Возможности робота LEGO Mindstorms Education EV3 Артикул 45544:

- Различает семь основных цветов, реагирует на степень освещенности помещения;
- «Видит» на расстоянии до 2,5 метра с точностью до 1мм, «слышит» ультразвуковые волны;
- Еще быстрее «соображает» и реагирует на изменения программ за счет мощного микрокомпьютера и увеличенного объема оперативной памяти;
- «Общается» с компьютером и другими роботами по Wi-Fi и Bluetooth;
- Интегрирование с мобильными устройствами систем Android и iOS;



- Поддержка карт памяти формата MicroSD объемом до 32ГБ.

Для успешной организации конструирования надо стараться соблюдать следующие условия:

- оптимальное количество 6-8 человек;
- детям должно хватать деталей, иначе будут возникать конфликты;
- доступ к конструктору должен быть свободным, чтобы дети могли выбирать нужные им детали;
- подробное знакомство детей с образцом, схемой, макетом;
- обязательное стимулирование положительных эмоций и похвала ребенка во время работы;
- сохранность постройки на некоторое время.

Основное внимание ребят уделяется самому процессу конструирования, а не его результату. Важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребенком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если отметить оригинальность и самобытность творческой работы. Так, последовательно, шаг за шагом, дети развивают свои конструктивно-технические навыки, умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами, а также логическое мышление и коммуникативные навыки.

Освоенные навыки креативного мышления и технического творчества, ознакомление с понятиями алгоритм, код, программа, робот, датчик и т.д помогут детям в дальнейшем изучении уроков программирования и робототехники, которые считаются сложноизучаемыми для детей младшего возраста. А также креативное мышление и творческие способности приобретенная на уроках LEGO конструирования в раннем возрасте создаст возможность строить уникальные роботы при дальнейшем изучении предмета робототехники, уже на микроконтроллерах и различном программном обеспечении с широкими возможностями.

Список литературы:

1. А. Бедфорд «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.//
2. Овсянникова И.В. Опыт работы по теме «Lego-конструирование» в старшем дошкольном возрасте как средство развития технического творчества // Совушка. 2021. N1 (23). URL: <https://kssovushka.ru/zhurnal/23/>
3. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>
4. Л. Г. Комарова, Строим из Лего / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2017 г.
5. Л.В.Куцакова, Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2016 г.
6. «LEGO конструирование в детском саду» Феншина Е. В. пособие для педагогов – Москва, Сфера, 2011 г.
7. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO» Лусс Т. В. - Москва, Владос, 2016 г.
8. [Интернет-ресурс] <https://infourok.ru/lego-konstruirovanie-kak-sredstvo-razvitiya-tehnicheskogo-tvorchestva-detej-4099062.html>



ҚАРАҚУМ БАРХАН ҚУМЛАРИ “ЖАЙХУН” КОНИ ХОМ АСХЙОСИНИ КИМЙОВИЙ, МИНЕРОЛЎГИК, ГРАНУЛЛОМАЕТРИК ТАРКИБИ ВА ҲОССАЛАРИ

Бабаев Забибулло Камилович

УрДУ Кимёвий технологиялар

факультети профессори (DSc)

Телефон: +998(93)9225845

bzrm@mail.ru

Мадаиминов Дилшодбек Қуранбоевич

Хоразм маъмун академияси

кичик илмий ходими

Телефон: +998(94)2301005

dilshodbek-md@mail.ru

Анотация: Ушбу мақолада қарақум бархан қумлари “жайхун” кони хом ашёсини кимёвий, минеролўғик, гранулометрик таркиби ва ҳоссалари ўрганилди ва тадқиқот натижаларида бархан қумининг дағаллиги ва гранулометрик таркиби майда фракциялардан иборатлиги аниқланди. Бархан қумини механик ишлов бериш ҳисобига силикат ғишт ишлаб чиқаришда, пресслаш жараёнида пластиналарнинг барқарорлигини оширишини кузатилди.

Калит сўзлар: бархан қум, гранулометрик таркиб, силикат ғишт, қумлидоначалар.

Қорақум бархан қумларикони Хоразм вилояти қўшқўпир тумани марказидан 10 км шимолий ғарбида жойлашган. Бу қумлар қурилиш учун ва силикат ғишт маҳсулотлари олиш мақсадида “Ҳимгеолнеруд”нинг Тошгеология ташкилоти томонидан 1987-1989 йиллар давомида қумлар Хоразм вилояти Богат тумани Шўркўл ҳудудидан бошлаб Хоразм вилоятининг Туркменистон давлати билан чегара қисми бўйлаб Шовот тумани ҳудудига қадар чўзилган. қатлам қалинлиги 2-14 м, баъзи жойларида 20 м гача бориб, қум рангсиз, оч сарик, сарик рангларда игнасимон, ўткир қиррали доначалардан иборат бўлган сочиловчан масса. Ҳозирда бу қумлар силикат ғишт ишлаб чиқарилишида ишлатилиб келинмоқда. Бу тур хом ашёни қайта ўрганиб чиқиш зарурати мавжуд. Лаборатория шароитида тайёрланган намуналар минераллогик, кимёвий ва гранулометрик кўрсаткичларини аниқлаш учун ихтиссослашган лабораторияга тақдим қилинди. Микроскоп остида қум доначаларини кузатиш орқали қум оч яшил, яшил рангларда игнасимон, ўткир қиррали доначалардан иборат эканлиги қайд қилинди. қумлидоначаларининг гранулометрик таркибини ўрганиш Хоразм Маъмун академияси лабораторияси шароитида элакли усулда аниқланди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

1 Жадвал

Қорақум (Жайхун массиви) бархан қумларини қумларининг гранулометрик таркиби

сифатлари, мм	микдори, % ние, %	
	Қурук усул	Хўл усул
0,85 + 0,60	2,0	3,0
-0,60 + 0,40	8,5	7,5
-0,40 + 0,30	5,0	4,0
-0,30 + 0,20	21,0	15,0
-0,20 + 0,16	49,0	50,0

Намуналарнинг кимёвий таҳлили анъанавий тадқиқот усулларида таҳлил қилиниб олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.



2. Жадвал

Қорақум(Жайхун массиви) бархан қумларининг кимёвий таркиби(бойитилмаган намуна)

Намуналар	Оксидлар миқдори, масс. %								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	SO ₃	к.км
1	81,54	6,78	1,00	1,50	0,32	0,72	0,91	0,50	4,20
2	82,29	6,61	1,12	2,16	0,40	0,86	1,11	0,82	3,16
3	83,18	6,74	0,96	1,77	0,27	0,64	0,86	0,16	4,03
4	85,46	2,91	1,28	1,68	0,53	0,70	0,94	0,20	3,76
5	86,19	1,14	1,44	2,08	0,42	0,84	1,07	0,16	4,22
6	86,44	3,31	0,79	1,16	0,38	0,77	0,88	0,90	3,86
Ўртача	77,56	1,00	1,08	1,56	0,44	0,80	1,02	0,12	3,92

Бир канча қатор илмий ишларида келтирилгани маълумотларни томонидан мазкур қумлар рентгенографик таҳлилдан ўтказилган. Бу ҳақда улар томонидан чоп қилинган илмий ишларида [2] маълумотлар келтирилиб ўтилган. Рентгенографик таҳлил натижалари [3] манба маълумотлари асосида аниқликлар киритилган ва унга асосан қумлар таркибида -кварсга таълуқли бўлган дифраксион чизиқлар(0,426; 0,370; 0,335; 0,320; 0,245; 0,225; 0,213), дала шпати минералларига мансуб бўлган чизиқлар(0,181; 0,167; 0,154) аниқланган. Олинган натижаларнинг график ифодаси қуйидаги расмда келтирилиб ўтилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пономарев И.Г. Российский рынок силикатного кирпича // Строительные материалы. 2009. №9. С. 4–11.
2. Бажитов С.В. Конкуренция между кир-пичным строительством и новыми видами стро-ительных технологий // Строительные материа-лы. 2008. №11. С. 62–63.



«НАВОИАЗОТ» АЖ МИС ТАРКИБЛИ ҚАТТИҚ ЧИҚИНДИЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШДА БЎТАНАНИ ФИЛЬТРАНИШ ДАРАЖАСИНИ ОШИРИШНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Саидахмедов А.А., Норова Д.Ш.

Навоий давлат кончилиқ ва технологиялар университети
avaz.aripov.82@bk.ru

Аннотация. Мақолада “Навоиазот” АЖ мис таркибли қаттиқ чиқиндиларини сульфат кислотали танлаб эритиш орқали қайта ишлашда олинган мис сульфати эритмасини тиндириш ва филтрланиш даражасини ошириш ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: танлаб эритиш, ажратиш, филтрлаш, тиндириш, бўтана, мис таркибли қаттиқ чиқиндилар, таркоклашиш.

“Навоиазот” АЖ да акрил кислота нитрилини ишлаб чиқариш учун монохлорли миснинг сувли хлорит кислотали эритмаси ва хлорли аммонийдан иборат бўлган катализатор қўлланилади. Катализаторли эритмани тиклашда сувли чўктириш усули билан монохлорли мис шлам кўринишида чўктирилади, бироқ монохлорли миснинг айрим қисми сув билан бирга чиқиб, чиқинди омборига кетади. Шу тариқа, кўп йиллар давомида ҳосил бўлган мис таркибли техноген чиқинди қуйидаги таркибга эга: $\text{Cu}-2,4\%$; $\text{C}_{\text{орг}}-22\%$; $\text{Cl}-7\%$; $\text{SiO}_2-7\%$; $\text{S}-2\%$ (ўртачалаштирилган).

Ўхшаш чиқиндиларни қайта ишлашнинг мавжуд усуллари таҳлил қилиш учун адабиётларни кўздан кечириш натижалари шуни кўрсатадики, мис аксарият ҳолларда сульфат кислотасида танлаб эритиш ёрдамида ажратиб олинади. Мис таркибли чиқиндиларнинг физика-кимёвий хоссаларидан келиб чиқиб, қайта ишлашнинг технологик схемаси ишлаб чиқилди. Мис таркибли чиқиндиларни қайта ишлашнинг яратилган технологик схемаси бўйича танлаб эритишда мис эритмага ўтади. Филтрлаш ва ювиш жараёнида бўтанадан эримага чўкма ажралади, мис сульфати таркибли эритма эса цементланган мис олиш учун цементация жараёнига ўтади.

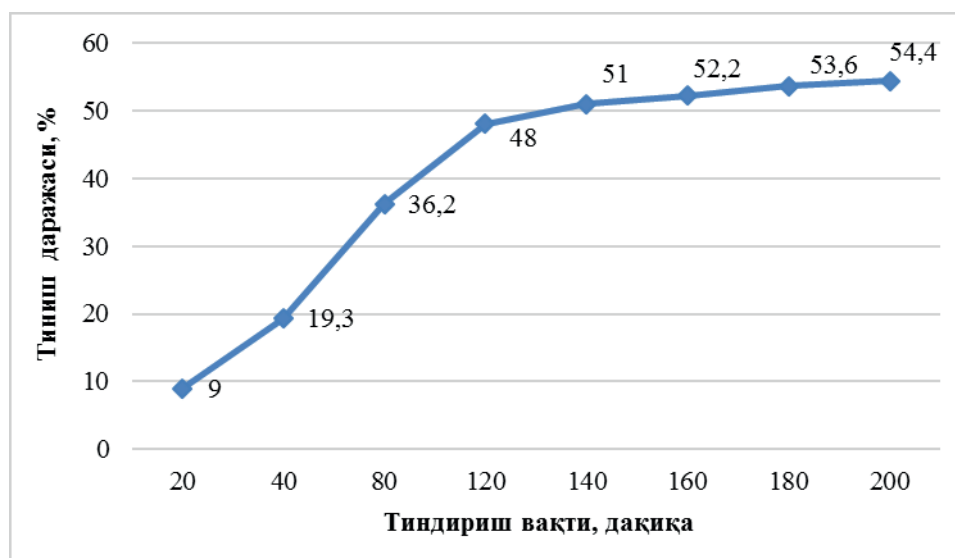
Цементланган мис олишда сульфат кислотали танлаб эритиш билан қаттиқ мис таркибли чиқиндиларни қайта ишлаш жараёнининг муҳим бўғинларидан бири қаттиқ фазадан суюқ фазани ажратиш ҳисобланади. Шунга боғлиқ ҳолда уларни тиндириш ва филтрланиш тезликларини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Бўтанани тиниш даражасини аниқлаш бўйича тадқиқотлар 200 дақиқа давомида 80°C ҳароратли муҳитда, бутун баландлик бўйлаб мм ли бўлақларга ажратилган 1000 мл ҳажмли ўлчов цилиндрда ўтказилди.

Тиндириш даражаси $\varphi, (\%)$ қуйидаги формула орқали ҳисобланди:

$$\varphi = \frac{V_{\kappa}}{V_{\text{ум}}} \cdot 100$$

бунда, V_{κ} – тиниган қисмининг ҳажми, см^3 ; $V_{\text{ум}}$ – бўтананинг умумий ҳажми, см^3 .
Натижалар 1-расмда келтирилган.



1-расм. Танлаб эритишдан сўнг бўтанани тиниш даражасини вақтга боғлиқлик ҳолда ўзгариши.

Олинган маълумотлар мис таркибли чиқиндиларни танлаб эритишда ҳосил бўлган аралашмаларнинг яхши ажралганлигини кўрсатади. Диаграммадан кўринадик, бўтанани 120 дақиқа давомида саклаб туришда чўкманинг жадал чўкиши кузатилади, аммо 200 дақиқача давом эттиришда бўтананинг тиниш даражаси озроқ ошиб боришида давом этади. Чунончи, мис таркибли чиқиндилар ва сульфат кислота асосидаги бўтананинг тиниш даражаси 20 дақиқадан сўнг 9% га етди, тинишнинг энг юқори даражаси эса 54,4% ни ташкил этди.

Сўнгра вакуумли филтрлаш қурилмасида мис таркибли чиқиндиларни сульфат кислотали танлаб эритишнинг реакцияли бўтанасини филтрланиш тезлиги аниқланди. Филтрлаш жараёни самарадорлигини белгиловчи асосий параметрлари чўкманинг солиштирма қаршилиги ва филтрлаш тўсиғининг (матосининг) қаршилиги ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатадики, танлаб эритишдан сўнг олинган бўтана ва қуйилтиришдан сўнг олинган чўкма С:Қ дастлабки ўзаро нисбатга ва ҳароратга боғлиқ бўлмаган ҳолда яхши филтрланади. Бўтана учун филтрланиш тезлиги 300 мм. с.уст. тарқоқлашишида 130–156 кг/м²·к ни ташкил этди. Филтрлаш жараёнида тарқоқлашиш ва ҳароратнинг ошиши бўтана, филтрат ва қаттиқ фаза бўйича филтрланиш тезлигининг ошишига олиб келади. Масалан, 60°C ҳароратда қолбада тарқоқлашишни 200 мм. с.уст. дан 500 мм. с.уст. га ошириш бўтана бўйича филтрланиш тезлигини 96,4 кг/м²·к дан 188,8 кг/м²·к гача ошишига олиб келди. 200 мм. с.уст. тарқоқлашишда ҳароратни 60 дан 90°C гача ошириш қуруқ чўкма бўйича филтрланиш тезлигини 45,5 кг/м²·к дан 56,5 кг/м²·к га оширди. Олинган натижалардан кўринадик, тарқоқлашишнинг ошиши ҳароратнинг ошишига қараганда бўтанани филтрланиш тезлигининг ошишига кўпроқ таъсир кўрсатади.

Шундай қилиб, бўтанани тиндириш ва филтрлаш бўйича тадқиқотлар натижалари эритмани маҳсулотнинг эрмаган қисмидан ажратиш ишлаб чиқариш жараёнида уларни қўллаш мумкинлигини кўрсатади.

Адабиёт:

1. Саидахмедов А.А. «Навоiazот» АЖ мис таркибли қаттиқ чиқиндиларини қайта ишлашда бўтанани филтрланиш даражасини оширишни тадқиқ қилиш // Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар мавзусидаги республика 18-қўп тармоқли онлайн конференция. – Тошкент, 31 июл 2020 й. – Б. 34-35.



UKRAINAGA G'ARB QUOLLARINING YETKAZILISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Suyunov G'olibjon G'ayrat o'g'li

Jamoat xavfsizligi universiteti 3-bosqich kursanti

Asomiddinov Asliddin Asomiddin o'g'li

Jamoat xavfsizligi universiteti 3-bosqich kursanti

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy janglarning asosiy quroli bo'lib borayotgan uchuvchisiz uchadigan apparatlar, yani dronlar jangda shaxsiy tarkibni yo'qotishlarni kamaytirgan holada, yuqori samaradorligini oshirish tajribasi haqida yoritilgan

Аннотация: В данной статье рассматривается опыт повышения эффективности беспилотных летательных аппаратов, т.е. дронов, которые становятся основным оружием современного боя, снижения потерь личного содержания в бою.

Annotation: This article discusses the experience of increasing the efficiency of unmanned aerial vehicles, (drones), which are becoming the main weapon of modern combat, reducing the loss of personal content in combat.

Kalit so'zlar: Dronlar MQ-4C Triton, DF-ZF, Taranis, Northrop Grumman X-47BS, IAI Harpy («Гарпия»), MQ-9 Reaper («Жнец»), Forpost.

Ключевые слова: : MQ-4C Triton, DF-ZF, Taranis, Northrop Grumman X-47BS, IAI Harpy («Гарпия»), MQ-9 Reaper («Жнец»), Forpost.

Key words: MQ-4C Triton, DF-ZF, Taranis, Northrop Grumman X-47BS, IAI Harpy («Гарпия»), MQ-9 Reaper («Жнец»), Forpost.

Yangi G'arb quollarini Ukrainaga olib kirish Rossiya Qurolli kuchlariga yangicha tipdagi armiyaga qarshi turishga to'ri kelmoqda. Ukraina qurolli kuchlari nisbatan moslashuvchan taktika va tashkilotchilikni ishlab chiqarishga muvaffaq bo'lgan. Ammo yangi qurollar yetkazib berilishi ukrainaliklar qarshisida yangi muamolarni keltirib chiqarmoqda - bunday qurollardan foydalanishni ham o'rganish kerak.

Ukrainaga qurol yetkazib berish urushdan oldin boshlangandi, ammo urushdan avvalroq boshlangandi, ammo urushga qadar va urushning ilk kunlaridanida G'arb asosan piyodalar uchun qurollarni jo'natgan – tankka qarshi qo'lda olib yuruvchi raketalar va zenith raketa majmualari, shuningdek turli harbiy yuklar – asosan, o'q – dorilar, amunitsiya, tibbiy to'plamlar, tungi ko'rish moslamalari. Bu jo'natmalar urushning dastlabki davrida rossiyaliklar yurishini to'xtatishga yordam berdi.

Urushning keying haftalarida, ayniqsa Rossiyalik harbiylar Kiyevni egallay olmagach, bu yo'nalishdan chekinib, asosiy kuchlarni Donbass va Ukrainaning janubiy hududlariga yo'naltirganidan keyin ukraina G'arbdan nisbatan og'ir qurollar so'ray boshladi.

Endi Ukraina reaktiv va stvolli artileriya, yuqori aniqlikdagi snaryadlar, zirhli texnika va havo hujumidan mudofaa majmualari, uchuvchisiz uchish qurilmalari, kemalarga qarshi raketalar kerak kerak edi. Bundan tashqari, eksperetlar fikricha, Ukraina harbiy havo kuchlariga jangavor samaliyotlar ham kerak.

Umuman olganda, Ukrainaliklar armiyasi Rossiya kuchlariga butun front bo'ylab emaq, mohim nishonlarga aniq zarbalar berish orqali moslashuvchan taktika bilan qarshi kurash turishga harakat qilmoqda. Bu esa rossiyalik harbiylarning joylashuvi va harakatlari to'g'risida eng so'nggi ma'lumotlardan xabardorlikni talab etadi.

Aynan shuning uchun ukrainaliklar razvedka va nishonni belgilash vositalari – radarlar, batareyaga qarshi urush vositalari, dronlar va sun'iy yo'ldosh ma'lumotlariga muhtoj.

Eski va yangi qurollarning o'ziga xos xususiyati

Ukrainaga byordam berayotgan davlatlarning qurol va texnikalari – sovetlar davrida va Rossiyada ishlab chiqarilgan qurollar G'arbdan chiqarilgan qurollardan tubdan farq qiladi. Hozirgi kunda yetkazilayotgan G'arb qurollar eski yoki yangi bo'lishi mumkin, ammo nima bo'lganda ham bunday texnikalarga xizmat ko'rsatish, ularni boshqarish va ularda jang qilishni o'rgatish talab etiladi. G'arbning ko'plab qurollari masofa, aniqlik va umumiy samaradorlik bo'yicha rossiyaliklarning qurollaridan ustunroq hisoblanadi.

Polsha, Chexiya, AQSH, Daniya, Avstraliya, Buyuk Britaniya dan Ukrainaga olib kelingan:



T-72M1 tanklari; M113 zirhli transportiyori; “Bushmaster” zihrlı mashinalari; M1114 HMMWV Humvee zihrlı mashinalariga xizmat korsatish va ta’irlash- logistika nuqtayi nazardan murakkab vazifadir. Bundan tashqari, Ukraina xorij mashinalari uchun ham, Rossiyaning yangi qurollari uchun ham mutahasislarni tayyorlashi talab etadi.

Dronlarning yetkazilishi ahamiyati

Ukrainaga AQSH yetkazmalari ro’yxatida “Kamikadze” dronlari bir talaydir. Bu dronlarning qisqacha nomi “osmondagi snaryadlar” deb nom olgan. Bu dronlar bir martalik qurol bo’lib, ularni amalda havoda uzoq vaqt harakatlanishi mumkin bo’lgan taktik qanotli raketalar deyish ham mumkin. Ular Ukrain qismlarining imkoniyatlarini oshiradi, ammo bu razvedkachi dronlar o’rnini bosa olmaydi. Ukrainaliklar faqat yirik hajmli “Bayraktar” lardan foydalangani yo’q. Ko’pincha razvedka va artilleriya uchun nishonlarni belgilab berish bir nuqtada turib tasvirga oluvchi va kartinkani real vaqt rejimida operatorga uzatuvchi kichik kopterlar orqali amalga oshiriladi. Dronlar ixcham uchish – qo’nish yo’laklaridan havoga ko’tarila oladi, ayrimlarini esa dala maydonida turib ham uchirish mumkin. Dronlar ukrainaliklarning zarbalari aniqligini belgilab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIVOTLAR RO'YXATI:

1. Akhmedov, B. A. (2020). Cluster method for the development of creative thinking of students of higher educational institutions.
2. Makhkamova, M. U. (2020). Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons.
3. Narimbetova, Z. A. (2020). Active interactive and distance forms of the cluster method of learning in development of higher education.
4. https://uz.wiki2.wiki/wiki/Target_Drone
5. <https://www.terabayt.uz/uz/post/dronlar-insonga-yordamchimi-yoki>
6. <https://zamin.uz/uz/dunyo/80978-qorabogdagi-urush>



СУСТ ЎТКАЗУВЧАН ҚАТЛАМ БИЛАН ЎЗАРО ДИНАМИК БОҒЛАНГАН ИККИ ҚАТЛАМЛИ НЕФТ КОНЛАРИНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ ЖАРАЁНЛАРИ

Артикбаева Гулстан Кожашовна

Хоразм Маъмун академияси

Телефон: +998(93) 708 72 50

gulstan1972@gmail.com

Аннотация. Тезисда нефт конларини ўзлаштириш бўйича тўпланган тажрибалар, турли филтрлаш муаммолари ечимларини алгоритмлаш, математик моделлаштиришнинг сонли ҳисоблаш усулларини қўллаш натижасида нефт конлари ишлашини лойиҳалаштиришнинг компьютерда дастурий таъминотини яратиш ҳамда ҳисоблаш тадқиқотлари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: нефт конлари, фильтрация, сув хайдаш режими, қатлам

Нефт конларини ўзлаштириш бўйича тўпланган тажрибалар турли филтрлаш муаммолари ечимларини алгоритмлаш бўйича жуда муҳим маълумотларга эга, уларнинг асосий йўналиши қатламларнинг геологик тузилишининг асосий хусусиятлари ҳамда уларда кечадиган жараёнларни ҳисобга олишдир. Кўпинча айрим ишлаб чиқариш жараёнлари ва муаммоларини таҳлилий ёндашувлар ёрдамида таърифлаб бўлмайди. Бундай ҳолларда маҳсулдор қатламларга таъсир қилишнинг турли хил табиий ва сунъий шароитларида содир бўладиган жараёнларни ҳар томонлама ўрганиш учун махсус компьютер дастурларини қўллаган ҳолда сонли усуллардан фойдаланиш талаб этилади. Математик моделлаштиришнинг сонли ҳисоблаш усулларини қўллаш натижасида нефт конлари ишлашини лойиҳалаштириш, башорат қилиш ва анализ қилишнинг компьютерда дастурий таъминотини яратиш ҳамда ҳисоблаш тадқиқотларини ўтказиш катта маблағларни тежаш имконини беради.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан «... иктисодиёт, ижтимоий соҳага, бошқариш тизимига инфор­мацион-коммуникацион технологияларни жорий этиш, ... ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш» вазифалари белгиланган¹. Мазкур вазифаларни амалга оширишда лойиҳалаш жараёни учун су­ст ўтказувчан қатлам, икки ўлчамли ёки уч ўлчамли кўп фазали филтрлаш жараёнларини, икки, уч қатламли ёки кўп қатламли нефт конларининг сув хайдаш режимида ишлаши фильтрация жараёнларининг математик модели, сонли модели, самарали ҳисоблаш алгоритмларини ишлаб чиқиш ва замонавий ахборот технологиялари асосида автоматлаштирилган тизимлар яратиш муҳим масалалардан ҳисобланади.

Суст ўтказувчан қатлам билан ўзаро динамик боғланган икки қатламли нефт конларининг сув хайдаш режимида ишлаши фильтрация жараёнларининг математик моделини яратиш ушбу тадқиқотнинг мақсади бўлиб, тадқиқот объекти махсус бурғуланган кудуқлар орқали конга сиқиб боровчи сув юбориш орқали қатлам босими керакли даражага кўтарилади, бунинг натижасида ўзлаштирилаётган конларнинг нефт олиш коэффициенти­ни оширилади. Математик моделнинг самарали ҳисоблаш алгоритмлари ва уларнинг дастурий таъминоти яратилади. Резервуарнинг ишлаши пайтида босим тақсимотини топиш масаласи ўзгарувчан коэффициентли параболик турдаги дифференциал тенгламани ечишга келтирилади. Масала тахминан чекланган фарқ усули ёрдамида ҳал қилинади.

Табиий углеводород конларини ишлаб чиқариш кўрсаткичларини башорат қилишнинг барча замонавий усуллари икки ўлчамли ёки уч ўлчамли кўп фазали филтрлаш жараёнларини тасвирлайдиган тегишли хусусий ҳосиллаи дифференциал тенгламаларни интеграллашнинг сонли усуллари­га асосланган.[1, 2, 3, 4].

Манбаларнинг батафсил таҳлили шуни кўрсатдики, муаллифларнинг тадқиқотлари, хусусан, су­ст ўтказувчан қатлам билан ўзаро динамик боғланган икки қатламли нефт конларининг сув хайдаш режимида ишлаши фильтрация жараёнларининг математик модели яратиш зарурати, ишнинг долзарблиги бугунги кун талаблари ва ахборот технологиялари

1 Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони



имкониятларидан келиб чиққан ҳолда кўпроқ адекват моделлар, сонли ҳисоблаш усуллари, уларнинг алгоритмларини ишлаб чиқиш зарурати билан белгиланади.

Адабиётлар

1. Азиз Х., Математическое моделирование пластовых систем / Х.Азиз, Э. Сеттари.– М.: Недра, 1982. – 407 с.
2. Закиров С.Н., Индрупский И.М., Закиров Э.С., Закиров И.С. и др. Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа. Часть II. М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2009. 484 с.
3. Каневская Р. Д. Математическое моделирование гидродинамических процессов разработки месторождений углеводородов / Р. Д. Каневская. – М.-Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2002. – 140 с.
4. Кесслер, Ю.А., Котенев, Ю.А., Султанов, Ш.Х. Моделирование работы залежи при водонапорном режиме законтурных вод с использованием метода материального баланса и алгоритма Картера-Трейси. /Научно-технический журнал. Экспозиция нефть газ. выпуск 7(46) 2015. стр. 45-47. http://runeft.ru/library/dobycha/modelirovanie_raboty.



ВОПРОС ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНЕРОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ.

Захарова О.А.

Инженер

АО «СРЕДА3ЭНЕРГОСЕТЫПРОЕКТ»

p_o_a_1994@mail.ru 97-730-87 44

Салахутдинова Д.Р.

Магистрант Ташкентского архитектурно-строительного института

salaxutdinova9776@gmail.ru 97-424-68 60

Аннотация: данный тезис посвящен вопросу лазерного сканирования. Вопрос топографических съемок во время проектирования линий электропередач является важным в современных реалиях, лазерное сканирование позволяет выполнять больший объем полевых геодезических работ и в то же время сократить трудозатраты, а также предоставить данные результатом которых будет трехмерная модель, позволяющая решить множество задач.

Ushbu tezisdalazerli skanerlash masalasiga bag'ishlangan. Elektr uzatish liniyalarini loyihalashdapatopografiktadqiqotlar masalasi zamonaviy voqeliklarda muhim ahamiyatga ega, lazerli skanerlash sizga katta hajmdagi dala geodeziya ishlarini bajarishga va shu bilan birga mehnat xarajatlarini kamaytirishga, shuningdek, uchta natijaga olib keladigan ma'lumotlarni taqdim etishga imkon beradi. -ko'p masalalarni yechishga imkon beruvchi o'lchovli model.

This thesis is devoted to the issue of laser scanning. The issue of topographic surveys during the design of power lines is important in modern realities, laser scanning allows you to perform a larger amount of field geodetic work and at the same time reduce labor costs, as well as provide data that will result in a three-dimensional model that allows you to solve many problems.

Ключевые слова: лазерный сканер, лазерное сканирование, трехмерная модель, линии электропередач.

В последнее время широкое распространение получил ещё один из методов наземных топографических съёмок – лазерное сканирование. Основным принципом лазерного сканирования является получение объемного изображения объекта съемки (облако точек с трехмерными координатами) с помощью специальных устройств – сканеров (рисунок 1).



Рисунок 1. Сканеры ScanStation, HDS6000

После сканирования полученное в результате облако точек обрабатывается так же, как и аналогичная съемка в поле. Только все действие происходит на экране компьютера: оператор устанавливает точку с помощью мыши и присваивает этой точке семантику. Можно работать и в AutoCADe с применением дополнительного ПО, которое сразу же делит все измерения на соответствующие слои и т. д.

Leica ScanStation выполняет каждое измерение с высокой точностью, с такой же, как и тахеометр. Сканер обладает очень малым шагом сканирования и малым лазерным пятном даже на большом расстоянии. Это позволяет достигать оптимального контроля при



уравнивании данных в проекте.

В результате обработки данных лазерного сканирования с применением специализированного программного обеспечения определяются геометрические параметры технического состояния ЛЭП, а также может быть построена электронная модель ЛЭП. Технология лазерного аэросканирования дает наиболее полную информацию о геометрических параметрах технического состояния надземной части линии электропередачи. Точность измерения геометрических параметров ЛЭП при обследовании с применением лазерного аэросканирования составляет около 15 см и обеспечивается технологией съемки с применением соответствующего навигационного оборудования, установленного на борту. Одновременно с лазерным сканирующим комплексом на борту устанавливается цифровая фотокамера, обеспечивающая высокодетальные снимки коридора ЛЭП. Также при воздушном обследовании могут быть использованы тепловизор и ультрафиолетовый дефектоскоп, позволяющие выявить дефекты элементов ЛЭП [2].

Данная технология позволяет создать трёхмерные электронные модели ЛЭП, растительности, земли и объектов, расположенных в охранной зоне ЛЭП и в непосредственной близости от неё.

Электронная модель линии электропередачи позволяет решать следующие задачи: достоверное отображение актуального состояния ЛЭП, визуализация состояния ЛЭП, возможность моделирования различных режимов работы ЛЭП, прогнозирование состояния ЛЭП при нормируемых режимах. Для вводимых в эксплуатацию электросетевых объектов электронная модель ЛЭП позволяет произвести контроль соответствия проектным решениям, а для линий электропередачи, эксплуатируемых в течение длительного времени — обновление или восстановление исполнительной документации. По полученным данным могут быть спланированы работы по расчистке и расширению просеки, выявлены потенциально опасные деревья, растущие за пределами охранной зоны. Также электронная модель ЛЭП позволяет в процессе эксплуатации создавать и рассчитывать варианты переустройства ЛЭП, замены опор, быстро создавать планы и профили трассы, рассчитывать длину провода/троса для замены на поврежденном участке, может успешно применяться для проектирования сложных участков: заходы на подстанции, участки параллельного следования ЛЭП и т. д. На практике электронная модель ЛЭП позволяет решать и иные сложные задачи, например, определять «слабые места» линии электропередачи (потенциальное место аварии) при токовых нагрузках, близких к максимальным, моделирование может помочь при определении причины повреждения элементов ЛЭП в процессе расследования аварий. [1]

По результатам анализа электронной модели, полученной при помощи лазерного сканирования ЛЭП может быть получена информация о следующих параметрах:

- расстояния от проводов ЛЭП до поверхности земли, между проводами или проводами и тросами пересекающихся ЛЭП, от проводов ЛЭП до пересекаемых объектов;
- отклонения опор от вертикальной оси вдоль и поперек ЛЭП, отклонения (уклон и разворот) траверс опор относительно стоек опор, отклонения опор поперек оси ЛЭП (выход из створа), отклонения поддерживающих гирлянд изоляторов относительно вертикальной оси. Может быть также заполнена (уточнена) по опорной ведомости, определено состояние грозозащитных тросов ЛЭП (защита ЛЭП от грозových перенапряжений), наличие зданий и сооружений и ДКР в охранной зоне ЛЭП, наличие потенциально опасных деревьев за пределами охранной зоны ВЛ.

По результатам вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее рациональным методом топографической съемки линий электропередач, на современном этапе развития топографо-геодезических работ и оборудования, является лазерное сканирование, позволяющее решить множество насущных задач проектирования ЛЭП без особого на того трудовых и финансовых затрат.

Литература:

1. Полуянова, М. С. Дистанционные методы обследования линий электропередач / М. С. Полуянова, Д. С. Соколов, Л. В. Боева, Г. Ю. Киселёв. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 22 (156). — С. 68-70. — URL: <https://moluch.ru/archive/156/44182/>
2. Применение различных методов дистанционного обследования [Электронный ресурс] URL: <http://www.ti-ees.ru> Применение дистанционных методов при обследовании воздушных линий электропередач [Электронный ресурс] URL: <http://www.ti-ees.ru>



ПРИНЦИПЫ И КОНЦЕПЦИИ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.

Захарова О.А.

Инженер

АО «СРЕДА3ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

p_o_a_1994@mail.ru 97-730-87 44

Аннотация: В тезисе рассматриваются вопросы геоинформационного моделирования объектов электрических сетей на основе информационных ситуаций и информационных единицах трехмерного изображения.

Tezisdaxborot vaziyatlari va uch o'lehamli tasvirning axborot birliklari asosida elektr tarmoqlari ob'yektlarini geoaxborot modellashtirish masalalariga bag'ishlangan.

The thesis deals with the issues of geoinformation modeling of objects of electrical networks based on information situations and information units of a three-dimensional image.

Ключевые слова: геоинформационное моделирование, пространственные объекты, пространственная модель, методы моделирования, геоданные, информационные единицы.

При геоинформационном моделировании исходный пространственный объект целесообразнее заменить пространственной моделью, которая включает информацию об объекте моделирования и о его семантическом окружении. При этом модели содержат различные типы информации. По аспекту пространственных отношений выделены метрический и атрибутивный типы информации. По аспекту семиотического анализа выделим семантическую и синтаксическую составляющие. Метрическая информация определяет положение путем задания абсолютных координат точек модели и размеры объекта путем относительных координат точек в условных или местных системах. Атрибутивная информация в модели определяет принадлежность точек или объектов к определенному классу или объекту, описывает свойства объектов и их частей.

Геоинформационное моделирование тесно связано с другими видами моделирования и требует предобработки собранной пространственной информации. Именно мобильное лазерное сканирование является технологией массового сбора информации и применяется для обработки большого количества объектов, что особенно важно при моделировании транспортной инфраструктуры.

Существующие методы геоинформационного моделирования не имеют единых принципов. Геоинформационные модели, созданные по разным методикам и принципам, нельзя совместить в единую модель, которая, в свою очередь, составляет основу пространственной базы данных. При наличии модели целой инфраструктуры, созданной по единым правилам и стандартам, можно говорить об удобном и рациональном способе получения своевременной информации для ремонта, строительства, проектирования, обслуживания объектов инфраструктуры.

При геоинформационном моделировании реальное пространственное явление или объект автор описывает с помощью специального аппарата. В начале геоинформационного моделирования выделяется слой, объект или объекты моделирования среди множества других, не участвующих в процессе моделирования. Данная процедура является активизацией объекта (объектов) и осуществляется по аналогии с процедурой активизации объектов во всех существующих графических редакторах.

Обобщенную процедуру геоинформационного моделирования предлагается описывать на основе отношений между A и S:

$$A, R, S \rightarrow M \quad (1)$$

где: A - активизированный объект; R - пространственное отношение; $\square$ импликация; S - специальный объект; M - новый или модифицируемый объект из изменяемого объекта;



Здесь важно, что шаблон специального объекта S и активизированный объект A должны быть одного типа. Для описания пространственного объекта используются два класса геоданных: метрический и атрибутивный. В работе применяется условное обозначение совокупности геоданных атрибутивного класса произвольного объекта O символом $At(O)$, а совокупности метрических данных - символом $Pos(O)$.

При формировании геоинформационных моделей рекомендуется пользоваться рядом процедур. Объединение объектов - является наиболее распространенной процедурой комбинирования объектов. В данном случае процедура описывается теоретико множественным отношением объединения. Объединение объектов производится с использованием компьютерных технологий:

$$A1 \cup A2 \cup A_i \cup A_k \rightarrow M \quad (2)$$

где k - число исходных объектов, участвующих в объединении.

В результате такого вида моделирования создается новый объект M и определяются соответствующие ему метрические и атрибутивные данные.

Выделение нескольких объектов из одного. Процедура выделения объектов позволяет разбить изменяемый объект на более мелкие объекты. При этом возможны два варианта. Первый - использование отношений принадлежности элементов множества к своим подмножествам. Если имеется множество $M (x_1, x_2, x_3, x_n)$, в котором можно выделить характерные элементы $\{x_1, x_2, x_3, x_n\}$, каждый из которых характеризует непересекающееся подмножество (X_1, X_2, X_3, X_n) данного множества, то процедура выделения имеет вид:

$$\forall x_i \in M (x_1, x_2, x_3, x_n); (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3 \wedge x_n) \rightarrow X_i \quad (3)$$

Этот вариант используется, когда задано пространство признаков, которые в явной форме можно отделить друг от друга. Второй вариант выделения пространственных объектов основан на использовании заданных шаблонов. Такой вариант используется при геоинформационном проектировании и межевании земель. Исходным условием является наличие общего ареала, в котором необходимо создать непересекающиеся множества. С помощью набора шаблонов большая территория разбивается на составляющие части.

$$A \cap S1 \rightarrow M1; A \cap S2 \rightarrow M2; \dots \dots A \cap Sn \rightarrow Mn \quad (4)$$

Шаблоны задаются морфологически, как паттерны, или аналитически, путем измерения на местности по определенным правилам.

Удаление фрагментов объектов. Удаление фрагмента или части изменяемого объекта реализуется путем наложения на него объекта-шаблона. Это удаление по совпадению с образцом.

$$A - -A \cap S \rightarrow M \quad (5)$$

Комбинированию пространственной части геоинформационной модели должно соответствовать изменение атрибутов, поэтому при создании нового объекта определяются и задаются его атрибуты. При этом объект может создаваться путем укрупнения или на основе разбиения более крупного объекта.

Введенные в технологический процесс моделирования информационные единицы - базисные элементы модели, представляют собой алфавит моделирования и задают язык моделирования. Следует заметить, что язык логики, язык карт, язык информатики или язык пространственной агрегации используют набор специальных информационных единиц как алфавит. Таким образом, информационные единицы играют роль базовых элементов любого описания. Применение информационных единиц повышает научную обоснованность и обеспечивает логическую связанность и системность модели.

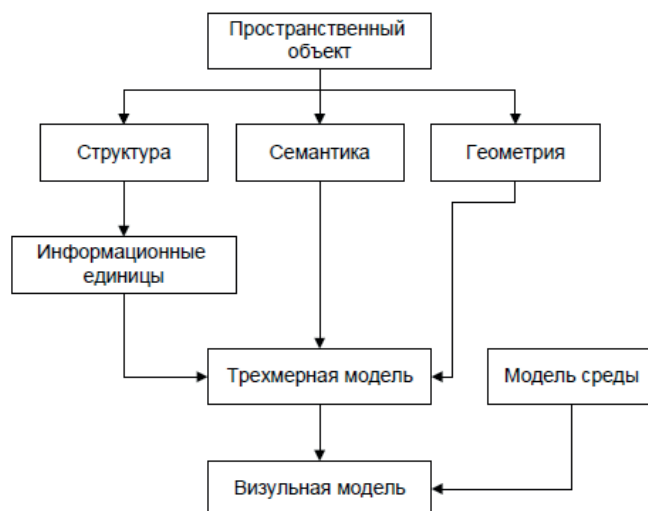


Рисунок 1. Схема моделирования с использованием информационных единиц.

В качестве главного принципа геоинформационного моделирования объектов выбрано использование информационных единиц, которые обеспечивают структурность модели. Информационные единицы могут быть линейными, ареальными и трехмерными. Преимуществом геоинформационного моделирования является то, что оно учитывает ряд важных пространственных факторов: пространственные отношения и геореференцию. Предложенное моделирование объектов электрической системы решает задачи размещения на уровне пространственного и плоского моделирования с использованием информационных единиц. Концепция информационных единиц является важным принципом, обеспечивающим сравнение, структурность и связанность пространственных моделей транспортной инфраструктуры.

Литература:

1. Максудова Л.Г., Цветков В.Я. Информационное моделирование как фундаментальный метод познания // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. - 2001. - №1. - с.102-106
2. Розенберг И.Н. Геоинформационное моделирование как фундаментальный метод познания // Перспективы науки и образования. - 2016. - №3. - с.12-15.
3. Цветков В.Я. Информационно измерительные системы и технологии в геоинформатике. - М.: МАКС Пресс, 2016. - 94с. ISBN 978-5-317-05117-4.
4. Омельченко А. С. Геоданные как инновационный ресурс // Качество, инновации, образование. - 2006. - №1. - с.12- 14.
5. Матчин В.Т. Формирование геоданных// Славянский форум, 2015. -2(8) - с.185-193

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 16-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.06.2022

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000