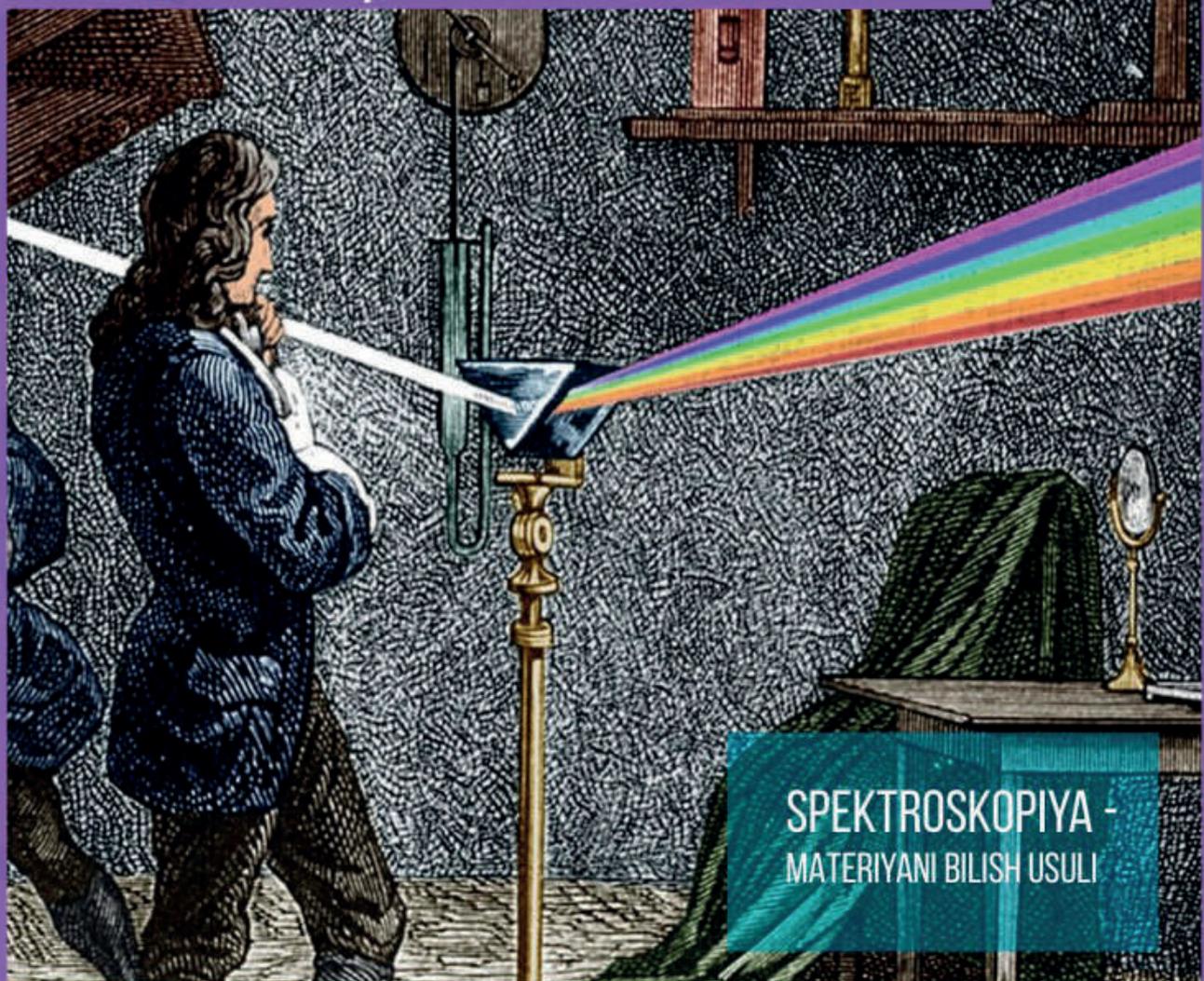


ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES | RESPUBLIKA KO'P TARMOQLI ILMYIY KONFERENSIYA

YANG CONFERENCE.S.UZ 2023

O'ZBEKISTON: INNOVATSIYA, FAN VA TA'LIM

DAVRIYLIGI: 2018-2023



SPEKTROSKOPIYA -
MATERIYANI BILISH USULI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VA XORUJY OLIY TA'LIM MUASSASALARI PROFESSOR-DOTIUVCHILARI, YOSH OLIMLAR, DOKTORANTLAR, MAGISTRANTLAR VA IJTIDORLI TALABALAR



TOSHKENT SHAHAR, AMIR
TEMUR KO'CHASI, PR.1, 2-UY.



+998 97 420 88 81
+998 94 404 00 00



WWW.TAQIQOT.UZ
WWW.CONFERENCES.UZ



YANVAR №48

**ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН:
ИННОВАЦИЯ, ФАН
ВА ТАЪЛИМ
16-ҚИСМ**

**НОВЫЙ УЗБЕКИСТАН:
ИННОВАЦИИ, НАУКА
И ОБРАЗОВАНИЕ
ЧАСТЬ-16**

**NEW UZBEKISTAN:
INNOVATION, SCIENCE
AND EDUCATION
PART-16**

ТОШКЕНТ-2023



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” [Тошкент; 2023]

“Янги Ўзбекистон: Инновация, фан ва таълим” мавзусидаги республика 48-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 31 январь 2023 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2023. - 22 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар «Харакатлар стратегиясидан – Тараққиёт стратегияси сари» тамойилига асосан ишлаб чиқилган еттита устувор йўналишдан иборат 2022 – 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси мувофиқ:– 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 тахтил 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 «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (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 тугган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Хорижий тиллар факультети ўқув ишлари бўйича декан ўринбосари

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 Абдуқаюм 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

Проф. Хамидов Муҳаммадхон Ҳамидович «ТИИМСХ»

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

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

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпلامга киритилган тезислардаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шаҳрам 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. Нутфуллоев Гафур Субханович, Гаибназаров Бахром Абдаалиевич СЛОЖНОСТИ ВЕДЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ В ОБВОДНЁННЫХ ГОРНЫХ ПОРОДАХ.	7
2. Шамаев Мурат Курбанбаевич, Гаибназаров Бахром Абдаалиевич СВОЙСТВЕННОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ЗАРЯЖАНИЯ ОБВОДНЕННЫХ СКВАЖИН НА КАРЬЕРАХ.....	9
3. Ҳакимова Сабина Шамсиддин қизи, Раупов Махмуд БИЛВОСИТА ТУРДАГИ ҚУЁШ ҚУРИТГИЧИНИНГ ДИЗАЙНИ, ИШЛАБ ЧИҚИЛИШИ ВА САМАРАДОРЛИГИ	12
4. Elov Jamshid Bekmurodovich, Shohruz Turg'unaliyev Abduno'mon o'g'li MASHINALI O'QITISHDA KATTA MA'LUMOTLARNING O'RNI.....	14
5. Egamberdiyeva Nasiba Shavkat qizi PYTHON DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI	16
6. Sharopova Ra'no Qurbonboyevna КОМПЬУТЕР ТАРМОQLARI VA UNING ASOSIY TURLARI.....	18
7. Ҳамраев Оғ'абек Ойбек о'ғ'ли ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҚУРИЛМА ВА МАШИНАЛАРИДА ЕЛЕКТР ЕНЕРГИЯНИ ПАССИВ ИQTISOD QILISH	20



ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҶАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

СЛОЖНОСТИ ВЕДЕНИЕ ВЗРЫВНЫХ РАБОТ В ОБВОДНЁННЫХ ГОРНЫХ ПОРОДАХ.

Нутфуллоев Гафур Субханович

Начальник учебно-методического отдела
филиала НИТУ «МИСиС» к.т.н., доцент
в г. Алмалык, Узбекистан.
Телефон: +998936172490

Гаибназаров Бахром Абдаалиевич

Старший преподаватель кафедры
«Горное дело» Алмалыкского филиала
Ташкентского государственного технического университета
имени Ислама Каримова, г. Алмалык, Узбекистан.
Телефон: +998936172490
bahromolmaliq@gmail.com

***Аннотация:** Указывается значительные затруднения при взрывании на карьерах обводнёнными породами и сопоставление стоимости взрывных работ аналогичных по свойствам сухих пород. Приводятся причины увеличения числа отказов зарядов из-за обводнённости скважин. Указывается ряд факторов которые влияют на характер и интенсивность обводнённости скважин на карьерах. Имеется несколько возможных основных путей совершенствования взрывных работ в обводнённых породах и снижение их стоимости которые ниже приведены.*

***Ключевые слова:** Обводнённость, стоимость взрывных работ, трудоемкость заряжения, аммиачная селитра, карьер, нижние горизонты, приток воды, осушение обводнённых скважин, экономичные взрывчатые вещества.*

Обводненность пород вызывает значительные затруднения при их взрывании на карьерах и приводит к существенному повышению стоимости взрывных работ из-за использования дорогостоящих водоустойчивых ВВ, усложнения техники заряжения, увеличения количества отказов зарядов.

По отчетным данным горных предприятий, средняя стоимость взрывания обводнённых пород на карьерах почти в два раза выше, чем аналогичных по свойствам сухих пород. Наибольшие резервы снижения стоимости взрывных работ на карьерах имеются именно при взрывании обводнённых пород. Однако реализация этих резервов требует значительных усилий. Трудоемкость заряжения обводнённых скважин на 40-50% выше, чем сухих. При большой загруженности взрывного персонала карьеров повышение трудоемкости работ мешает ритмичности проведения взрывов и сокращению их количества. Увеличение числа отказов зарядов из-за обводнённости скважин вызывается несколькими причинами. К ним относятся недостаточная водоустойчивость взрывчатых материалов (в частности, детонирующего шнура), образование шламовых перемычек при перерывах в заряжении скважин, вымывание и растворение аммиачной селитры из зарядов ВВ. Следовательно, увеличение эффективности и снижение стоимости взрывных работ в обводнённых породах на карьерах представляет собой важную и сложную проблему. В последнее время ею занимаются многие крупные горные предприятия и исследовательские организации. Характер и интенсивность обводнённости скважин на карьерах весьма разнообразны. На них влияет целый ряд факторов: природная обводненность месторождения, свойства слагающих его пород (трещиноватость, состав), существующая система дренажных сооружений, глубина отрабатываемого участка месторождения, климатические особенности района и



др. В большинстве случаев карьерные воды напорные, однако притоки воды во взрывные скважины и степень проточности могут значительно варьировать. Далеко не всегда проточность воды в скважинах оказывается значительной. Нижние горизонты карьеров обводнены обычно сильнее, чем верхние, что связано не только с увеличением водоносности нижележащих горизонтов, но и с притоком воды с вышележащих горизонтов. Различны минерализация и кислотность карьерных вод. Показатель кислотности на месторождениях цветных металлов меняется от 1 до 8-9, т.е. агрессивные воды могут быть как кислыми, так и щелочными.

Уровень воды в обводненных скважинах и их доля в общем количестве взрывааемых скважин на разных карьерах и на разных участках одного карьера также различаются.

Увеличение трещиноватости пород сопровождается ростом коэффициента фильтрации и более активной миграцией воды. Поэтому скважины, пробуренные поблизости от бортов уступов в более трещиноватых при прочих равных условиях породах, менее обводнены, чем пробуренные в слаботрещиноватых породах. Это наблюдается при многорядном расположении скважин: наименее обводнены скважины первого ряда, располагающиеся в зоне дополнительной трещиноватости, вызванной предыдущими взрывами, с удалением же от откоса уступа обводненность скважин увеличивается.

Обычно разные участки карьерного поля обводнены неодинаково – обводненность анизотропна как в плане, так и в разрезе месторождения. Поэтому для увеличения эффективности взрывных работ и правильного планирования расхода различных ВВ следует проводить районирование карьеров по вероятной обводненности взрывных скважин подобно тому, как это делается на некоторых карьерах в отношении дробимости пород взрывом.

Совершенствование взрывных работ в обводненных породах и снижение их стоимости возможно несколькими путями, основными из которых являются:

- 1) создание новых, более совершенных и экономичных взрывчатых материалов (ВМ) для применения в обводненных породах;
- 2) усовершенствование технологии ведения взрывных работ существующими ВМ;
- 3) выбор и использование в конкретных условиях наиболее экономичных ВВ;
- 4) осушение обводненных скважин или изоляция зарядов от воды, что позволяет использовать неводоустойчивые ВВ.

Список литературы:

1. Закалинский В.М., Медведев Г.Н., Павлютенков В.М., Фролов А.П., Шинин В.П. Опыт механизированного заряжения обводненных скважин // В сб. Взрывное дело: совершенствование буровзрывных работ в горном деле. – №77/34. – М.: Недра, 1976. С. 226-230.



СВОЙСТВЕННОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ ЗАРЯЖАНИЯ ОБВОДНЕННЫХ СКВАЖИН НА КАРЬЕРАХ

Шамаев Мурат Курбанбаевич,
Заведующий кафедры «Горное дело» Алмалыкского филиала
Ташкентского Государственного технического университета
имени Ислама Каримова, г. Алмалык, Узбекистан.

Телефон: +998931851700

Гаибназаров Бахром Абдаалиевич
Старший преподаватель кафедры
«Горное дело» Алмалыкского филиала
Ташкентского государственного технического университета
имени Ислама Каримова, г. Алмалык, Узбекистан.

Телефон: +998936172490

baxromolmaliq@gmail.com

***Аннотация:** Рассматриваются вопросы зарядания скважин в обводненных условиях. Указывается влияние обводнённости породы и ошламованности скважин на качество взрыва и безотказному взрыванию зарядов при шарошечном бурении. Приводится например метод предварительного осушения скважин и эффективность этого метода зарядания.*

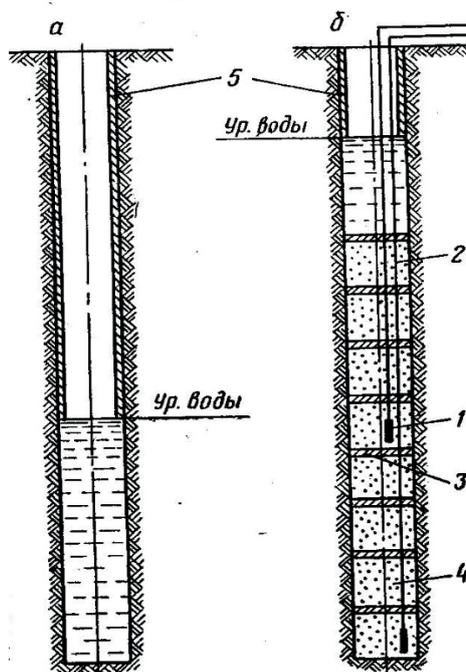
***Ключевые слова:** обводнённость пород, ошламование стенок скважин, спрессованный, способ зарядания, подземные воды, гранулированный тротил, колонка заряда, осушения скважин, контурное взрывание.*

На многих горных предприятиях сталкиваются и со специфическими трудностями вызванными обводненностью пород. Производство взрывных работ в обводненных условиях сопровождается не только увеличением их стоимости из-за применения дорогостоящих водоустойчивых сортов ВВ (тротил, алюмотол), но и резким ухудшением качества взрывов вследствие довольно частых отказов зарядов, особенно при шарошечном бурении скважин. Отказы зарядов в обводненных скважинах шарошечного бурения связаны с интенсивным ошламованием стенок скважин и составляют в отдельных взрывах до 10-15%.

При зарядании обводненной ошламованной скважины создаются условия, при которых колонка заряда искусственно разделяется на несколько частей буровым шламом, который препятствует передаче детонации между отдельными частями заряда. Особенно опасны длительные перерывы в зарядании одной скважины, так как образуется особенно толстая пробка. При этом наблюдаются случаи частичной детонации скважинного заряда. Если взрывали нижнюю часть скважинного заряда, то наблюдается выброс тротила из верхней части заряда на поверхность блока. При взрыве верхней части заряда, т.е. части заряда, расположенной внизу скважины, остаётся невзорванной нижняя часть скважины и сверху нее находят спрессованный слой шлама толщиной до 400 мм. Наблюдаются случаи, когда шлам флегматизировал заряд и детонация переходит в горение. При мокром пылеподавлении станков шарошечного бурения значительно снижается возможность образования шламовых пробок, а, следовательно, и отказов.



Схема образования шламовых пробок представлена на рис. 1.



- а - положение уровня воды до зарядки;
- б - положение уровня воды после зарядки;
- 1- боевик (две шашки Т-400);
- 2 - детонирующий шнур ДШ-А;
- 3 - шламовая пробка;
- 4 - заряд тротила;
- 5 - шламовая корка

Рис. 1. Образование шламовых пробок при зарядке обводненной скважины

Многочисленными взрывами установлено, что при малой подвижности подземных вод, образовавшаяся в скважине акваторная смесь после трехсуточного пребывания в ней безотказно взрывается с большей эффективностью, чем гранулированный тротил. Колонка заряда, как правило, уменьшается в среднем на 15-20%. Большое значение при взрывании зерногранулита 80/20 в воде имеет правильный выбор величины и места расположения инициатора. Как показывает практика, целесообразно применять два боевика цилиндрической формы с центральным отверстием, весом не менее 800 г каждый (две шашки Т-400), один боевик следует располагать в нижней части заряда, другой - в центре. Несмотря на применение неводоустойчивого ДША и зарядание скважин за двое-трое суток до взрыва, случаев отказов и неполноты детонации заряда, как это бывает при зарядании скважин тротилом, не наблюдается.

Метод предварительного осушения скважин, хорошо зарекомендовавший себя, повышает эффективность использования зарядных машин. Исследования показывают, что в гидрогеологических условиях примерно 97% осушенных скважин не заполняются вновь грунтовой водой в течение 10 мин и более. Этого времени вполне достаточно для зарядания ручным или механизированным способом скважины сухим рассыпным или водонаполненным ВВ, которые обычно плохо погружаются в воду.

Исследования показывают, что при малой подвижности грунтовых вод заряд ВВ, помещенный в осушенную скважину, находится как бы в замкнутом сосуде. При этом вынос раствора аммиачной селитры незначителен, а уменьшение высоты колонки ВВ на 15-20% происходит в основном за счет уплотнения и частичного растворения заряда при наполнении скважины водой. Известен способ зарядания обводненных нисходящих скважин водосодержащими ВВ, относящееся к способам зарядания нисходящих скважин водосодержащими взрывчатыми веществами (ВСВВ), представляющим собой смесь



компонентов с введенной в нее в процессе заряжания химически активной газогенерирующей добавки (ГГД), и может быть использовано в горной промышленности и строительстве при производстве взрывных работ в обводненных породах по "щадящей" технологии: достижение кристаллосберегающего эффекта, контурное взрывание, отбойка блочного камня и т.д.

Список литературы:

1. Кутузов Б.Н. Способ заряжания обводненных нисходящих скважин водосодержащими взрывчатыми веществами. / Патент Российской Федерации, №2088893 по заявке № 95112287/02 от 18.07.1995.
2. Римарчук Б.И., Шварцер В.Я. и др. Отчет о научно-исследовательской работе «Исследование и разработка крупномасштабной технологии отбойки железных руд, обеспечивающей снижение себестоимости добычи руды и повышение производительности труда», Кривой Рог, институт «Кривбасспроект», 2000.
3. Ханукаев А.П. Энергия волн напряжений при разрушении пород взрывом. М., Госторгтехиздат, 1962.
4. Кутузов, Б.Н. Эмульсионные ВВ, Гранэмнты и ANFO: структура, инициирование, физико-технические основы создания // Б.Н. Кутузов, С.А. Горинов, Е.П. Собина – М.: «Горная книга», 2011. - 64 с.



**БИЛВОСИТА ТУРДАГИ ҚУЁШ ҚУРИТГИЧИНИНГ ДИЗАЙНИ, ИШЛАБ
ЧИҚИЛИШИ ВА САМАРАДОРЛИГИ**

Ҳақимова Сабина Шамсиддин қизи

Бухоро муҳандислик
технология институти докторанти
hakimovasabina1986@gmail.com

Раупов Махмуд

Бухоро давлат университети магистранти
m.u.raupov@buxdu.uz
Телефон: +998330538686

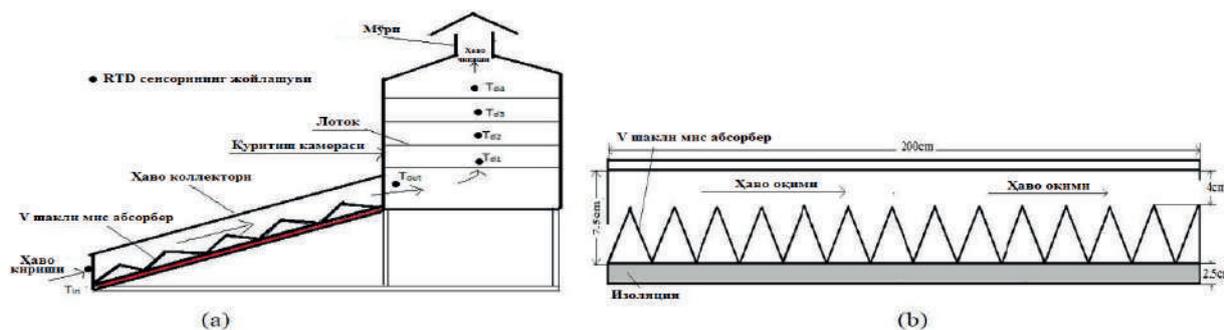
Аннотация: Табиий конвекцияли билвосита қуёш қуритгиларининг конструктив ва технологик ечимлари, уларнинг самарадорлигини, қуритиладиган маҳсулотларни анъанавий ва қуёш энергияси ёрдамида қуритиш технологиялари бўйича олиб борилган тадқиқот ишларини қиёсий таҳлиллари қилинди:

Калит сўзлар: табиий конвекция, маҳсулот, қурилма, қуёш энергияси.

Қуритгич қуёш текис ҳаво иситгичидан, чиқинди ҳаво учун мўрили изоляция қилинган қуритиш камерасидан иборат. Расм 1 да экспериментал қурилманинг схематик кўриниши тасвирланган. Қуёш коллекторининг умумий ўлчамлари 2м·1м·0,10 м. Қуёш ҳаво иситгичи (коллектор) қора рангга бўялган V шаклидаги гофрировка қилинган абсорбцион пластинкасида, шиша қопқоқдан, пастки қисмидаги изоляциядан ва рамкадан иборат (Расм1). Майдони 2 м² V шаклидаги гофрировка қилинган абсорбер 0,4 мм қалинликдаги мис варақдан қилинган.

Коллектор горизонтга 23,50 бурчакка эгилган. 1м×0,4м×1м (эни, чуқурлиги ва баландлиги) ўлчамдаги қуритиш камераси алюминий варақдан ишланган (қалинлиги 0,5 мм) ишлаб чиқилган. То‘рт алюминий поддон (уларга буюм жойлаштирилган) бир-биридан 0,011 м масофада бир-бирига ётқизилган. Ҳар бир лотканинг (0,9м×0,4м) каркаси 0,04 мм қалинликдаги алюминий бурчакдан тайёрланган.

Патнис алюминий симли тўрдан ясалган ва қуритиш камераси ичидаги рамкага ўрнатилган. Коллектордан чиқадиган ҳаво қуритиш камерасига пастдан киради. Кейин у қуритиш материалдан юқорига қараб оқади. Камера юқоридан ташқари ҳар томондан изоляция қилинган. Камерада чиқинди ҳаво учун мўри ўрнатилган. Унинг баландлиги 0,25 м.



Расм 1 (а) Экспериментал қурилманинг схематик тасвири; (б) Ясси қуёш коллектори.

1219 Вт/м² максимал қуёш радиацияси 12:40 да кузатилган. Ўртача қуёш радиацияси 897,04 Вт/м² ни ташкил этди. Бўш иш шароитида, коллектор ва камеранинг чиқишидаги максимал ҳаво ҳарорати мос равишда 81 °С ва 78 °С сифатида қайд этилган. Тажриба давомида қуритгичга кириш жойидаги ўртача кунлик ҳаво ҳарорати 38 °С дан 81 °С гача, глобал қуёш радиацияси эса 192 дан 1220 Вт/м² гача ўзгарган. Деярли шунга ўхшаш ўзгаришлар 2016 йил март ойидан июнь ойигача Ҳиндистоннинг НИТ Варангал шаҳрида ўтказилган тажрибаларнинг тўлиқ тўпламида кузатилди.

Қуёш нурланиши 31,50% ва кирувчи ва чиқувчи ҳаво учун мос равишда 42°С ва 62°С ўртача ҳарорати учун қуёш коллекторининг иссиқлик самарадорлиги ўртача 724 Вт/м² ташкил этди.



Банан наъмунасининг дастлабки вазни 2 кг эди. Қуёшда қуритилганидан кейин қуритилган бананнинг массаси 0,5628 кг ни ташкил этди.

Қуритилган маҳсулот чанг, атроф-муҳит ифлосланишидан холи эканлиги қайд этилган. Коллекторнинг ўртача иссиқлик самарадорлиги ва қуритиш самарадорлиги мос равишда 31,50% ва 22,38% ни ташкил этди. Қуёш қуритгичи сифатли маҳсулот билан қуритиш вақтини қисқартиради, шунинг учун очиқ қуёшда қуритишдан кўра самаралироқ бўлади.

Адабиётлар рўйхати.

1. Sh. Mirzaev, J. Kodirov, S.I. Khamraev. Method for determining the sizes of structural elements and semi-empirical formula of thermal characteristics of solar dryers. // APEC-V-2022 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 1070 (2022) 012021.



MASHINALI O'QITISHDA KATTA MA'LUMOTLARNING O'RNI

Elov Jamshid Bekmurodovich,

Shohruz Turg'unaliyev Abduno'mon o'g'li

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, dotsent

Telefon:+998(91) 921-75-79

elov.jamshid@gmail.com

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Nurafshon filliali, magistr

Telefon:+998(88) 814-22-33

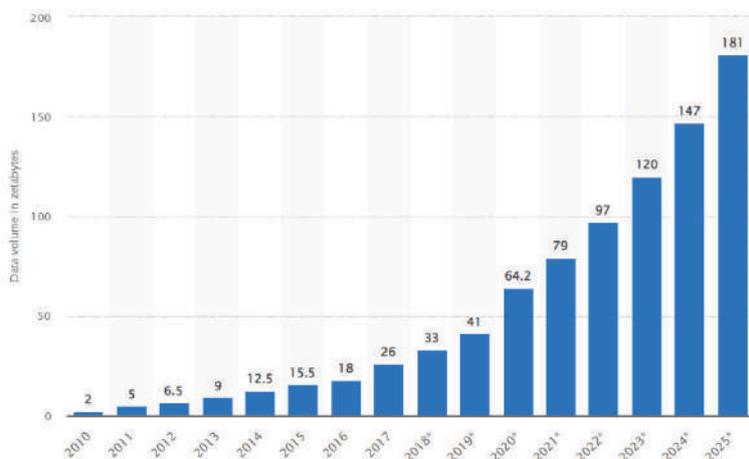
tshohruz@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy intellekt tarixi, rivojlanish bosqichlari, hozirgi kundagi potentsiali va uning rivojlanishida big data (katta ma'lumotlar) ning tutgan o'rni va kelajak istiqbollari haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar: Artificial intelligense, big data, ma'lumotlar bazasi, bilimlar bazasi.

Big Data atamasi o'tgan asrning 90-yillaridan boshlab jamoatchilik tomonidan tilga olina boshladi. Biroq Big Data texnologiyasining asosiy rivojlanish bosqichi 2010-yildan keyingi davrni o'z ichiga oladi. Bunga sabab ushbu davrgacha hisoblash tizimlarining imkoniyatlari katta hajmdagi ma'lumotlarini yig'ish imoniyatlarini taqdim eta olmasdi. Birgina 2015-yildan keyin generatsiya qilingan raqamli ma'lumotlar, umumiy ma'lumotlarning 90% ni tashkil etishi ham bunga yaqqol isbot hisoblanadi. So'ngi 10 yillikda hisoblash tizimlari samaradorligi hamda ma'lumot almashish imkoniyatini taqdim etuvchi texnologiyalar imkoniyatining bir necha bor ortishi natijasida insoniyat ixtiyorida juda hajmdagi raqamli ma'lumotlar hosil bo'la boshladi va u "Big Data" nomi bilan atalmoqda.

Katta ma'lumotlar manbalari nimalar va ular qayerda saqlanadi? Big data ning manbalari sifatida katta hajmdagi raqamli ma'lumotlar taqdim etish qobiliyatiga ega har bir tizimni aytishimiz mumkin. Hozirgi kunda big dataning quyidagi asosiy manbalari mavjud: Internet ashyolari (IoT) va unga ulangan barcha qurilmalar, ijtimoiy tarmoqlar, bloglar, ommaviy axborot vositalari, kompaniyalar ma'lumotlari: tovarlar va xizmatlarga buyurtmalar, tranzaksiyalar, taksi hamda car-sharing xizmatlari ma'lumotlari, mijozlar anketalari, ko'rsatkichlar ma'lumotlari: ob-havo hamda meterologik ko'rsatkichlar, sun'iy yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlar, davlat hamda shaharlar statistik ma'lumotlari, imigratsiyalar, tug'ilishlar, vafot etishlar tibbiy ma'lumotlar: tahlillar va ularning natijalari, kasalliklar, diagnostik tasvirlar. Ushbu manbalardan kelayotgan ma'lumotlarning kunlik hajmi terabaytlar darajasida bo'lishi mumkin. Ularni to'plash hamda tahlil qilish uchun yuqori hisoblash qobiliyatiga ega texnik taminot zarur va bu albatta katta harajatlarni talab etadi.



Inson intellektining asosiy jihati bu fikrlash hamda qabul qilgan ma'lumotlarni tahlil qilib bilimga aylantirish qobiliyatidir. Sun'iy intellekt yaratish konsepsiyasi ham aynan shu tamoyillarga asoslangan. Ya'ni ma'lumotlarni tahlil qilish hamda uni bilimga aylantirish orqali muayyan noaniqlik sharoitida mustaqil qarorlar qabul qila olish qobiliyatiga ega mashina yoki algoritm. Konsepsiya sifatida o'tgan asrning 50-yillaridan bizga ma'lum bo'lsada, sun'iy intellekt



foydalanishi mumkin bo‘lgan ma’lumotlarni saqlovchi qurilmalar rivojlanmaganligi, hisoblash tizimlarining imkoniyatlari cheklanganligi sababli sun‘iy intellekt qobiliyatlaridan to‘liq holatda foydalanish imkoni mavjud emas edi. Yuqoridagi takidlanganidek so‘ngi dekadada yaratilgan texnologiyalar va ular yordamida katta hajmdagi ma’lumotlarning to‘planishi sun‘iy intellekt sohasining rivojida keskin burilish yasadi.

Sun‘iy intellektning asosiy bilim manbayi bu ma’lumotlardir. Suniy intellekt tizimi qanchalik ko‘p ma’lumotlardan foydalana olsa uning “fikrlash” qobiliyati shunchalik kuchli bo‘ladi. Sifatli natijaga erishish uchun sun‘iy intellekt asosiy 3 ta boshqichda o‘qitilishi zarur.

1. **O‘qitish.** Ta’limning birinchi bosqichida AI modeliga o‘quv ma’lumotlari to‘plami beriladi va ushbu ma’lumotlar asosida qaror qabul so‘raladi. Ushbu bosqichda model xatolarga yo‘l qo‘yishi mumkin. Lekin xatolarni aniqlab ularga tuzatish kiritish AI ning yanada kuchliroq tafakkuriga sabab bo‘ladi.

2. **Tekshirish.** Keyingi bosqich tekshirish bosqichi hisoblanib yangi ma’lumotlardan to‘plamidan foydalangan holda AI ning birinchi bosqichda egallagan potentsiali hamda yangi ma’lumotlarga qanday munosabat bildirishini kuzatish mumkin.

3. **Testlash.** Oxirgi bosqichda AI ga strukturalanmagan oldingi mashg‘ulotlarda taqdim etilgan ma’lumotlarga aloqasi bo‘lmagan ma’lumot taqdim etilishi zarur. Agar sun‘iy intellekt ushbu ma’lumotlar asosida kutilgan natijani taqdim etsa u amaliyot bosqichiga tayyor aks holda o‘qitish bosqichi qayta takrorlanishi kerak. Sun‘iy intellektni o‘qitish kerakli natijaga erishilmaguncha davom etadi.

Sifatli o‘qitishga erishish uchun juda katta ma’lumotlar to‘plamlari zarur. Masalan nutqni aniqlash texnologiyasi xatolarni minimum darajaga kamaytirishi uchun taxminan 150 000 soat audio ma’lumotlarni talab qiladi. Yuzni tanib olish tizimlari esa 15 millionga yaqin tasvirlarni tahlil qilishlari zarur. Ma’lumotlar katta hajmlarda bo‘lishi bilan bir qatorda yuqori sifatli ham bo‘lishi zarur. Agar taqdim etilayotgan ma’lumotlar orasida ozgina bo‘lsa ham sifatsiz ma’lumot mavjud bo‘lsa kutilayotgan natijalarni bermaydi.

Tahlillar 2025-yilgacha ma’lumotlarning umumiy hajmi 180 zetabaytdan oshishini ko‘rsatmoqda. Big data va ushbu texnologiya atrofidagi sohalarning rivojlanishi bevosita sun‘iy intellektning ham rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Hozirgi kunda ko‘plab kompaniya hamda korporatsiyalar big data hamda sun‘iy intellektidan foydalanib o‘z rivojlanish strategiyalarini belgilamoqdalar. Masalan elektromobillar sanoatida yetakchi ishlab chiqaruvchilardan bo‘lgan Tesla kompaniyasi o‘z elektromobillarida boshqaruvchisiz harakatlanuvchi texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etmoqda. PayPal esa tranzaksiyalarda shubhali faolliklarni aniqlashda sun‘iy intellektni qo‘llamoqda. AQSH da sog‘liqni saqlash sohasiga sun‘iy intellektni taqbiq etish orqali davolash natijalarni yaxshilash va shu orqali 2026-yilda yillik 15 ming dollardan ortiq mablag‘ni tejash kabi natijalarga erishish rejalashtirilmoqda.

Aytaylik, biz ham ushbu texnologiya imkoniyatlaridan foydalanib yalpi ishki mahsulotimiz uchun qo‘shimcha qiymat kirita olamizmi. Yurtimizda sun‘iy intellekt sohasini rivojlantirishga, ushbu sohani davlat boshqaruvi va iqtisodiyotimizga keng joriy etish bo‘yicha qonun va qarorlar qabul qilinmoqda. Ushbu loyihalarni amalga oshirishda ma’lum qiyinchiliklar bo‘lishi tabiiy. Misol uchun nutqni tanib oluvchi dasturlar, yoki chatbotlar misolida ko‘rib chiqadigan bo‘lsak. Bunday loyihalarni amalga oshirish uchun hozirgi kunda bizda hech qanday ma’lumot to‘plamlari mavjud emas. Yurtimizda yangi ish boshlagan bir necha startup loyihalar ham ushbu ma’lumotlarni ko‘ngillilar yordamida yig‘ib olmoqdalar. Bunday usulda albatta katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish uchun ko‘p vaqt yoki mablag‘ sarf etilishi mumkin. Bu o‘z navbatida startup loyihalarga katta qiyinchiliklar tug‘diradi va soha rivojini ortga suraveradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ««Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6079-son Farmoni. 2020 yil 5 oktyabr.

“How do you train artificial intelligence?”. May 19, 2021, <https://www.telusinternational.com/insights/ai-data/article/how-to-train-ai>

2. Пилецкая, А. В. Искусственный интеллект и большие данные / А. В. Пилецкая. — Молодой ученый. — 2019. — № 50 (288). — С. 20-22. — <<https://moluch.ru/archive/288/65241/>>



PYTHON DASTURLASH TILI VA UNING IMKONIYATLARI

Egamberdiyeva Nasiba Shavkat qizi

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti

Qarshi filiali Kompyuter injineri mutaxassisligi

2 bosqich magistratura talabasi

Annotatsiya: Dasturlashni o'rganuvchilar hamda ilmiy yoki amaliy maqsadlarni amalga oshirish uchun bu dasturlash tilini o'rganishi kerak. Ushbu maqolada Python dasturlash tili va uning imkoniyatlari haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: interpretatsiya, dastur, Python, o'ziga xoslik, kod, platforma, til.

Hozirgi jadal rivojlanish va turli jarayonlarni avtomatlashtirish hamda robotlashtirish davrida dasturlashni bilish va uni o'z ish jarayonida ishlata olish texnik va pedagogik yo'nalishda ta'lim olayotgan o'quvchi-talabalar uchun juda muhim deb hisoblanadi. Bu zamonaviy mutaxassislar uchun eng zaruriy talablardan biridir. Sababi hozirgi kunda informatika turli-tuman sohalarda muvaffaqiyatli ravishda qo'llanilishi mumkinligini hech kim ham rad eta olmaydi.

Python dasturlash tili samarador yuqori darajadagi ma'lumotlar tuzilmasini hamda oddiy, ammo samarador bo'lgan ob'yektga yo'naltirilgan dasturlash uslublarini taqdim etadi. Undan tashqari, bu til o'rganish uchun oson va shu bilan birga imkoniyatlari yuqori bo'lgan oz sonli dasturlash tillari jumlasiga kiradi va shu bilan birgalikda unda dasturlash jarayoni juda ham oddiy amalga oshiriladi. Python dasturlash tilining rasmiy sayti – www.python.org bo'lib, uning muallifi Niderlandiyadagi Matematika va informatika ilmiy adiqot institutida ishlagan *Gvido van Rossum* deb hisoblanadi. Pythonning o'ziga xosligi esa uning oddiyligi, o'rganishga osonligi, sodda sintaksisga egaligi va dasturlash jarayonini boshlash uchun qulay, erkin va ochiq kodlik dasturiy ta'minotga egaligidir.

Undan tashqari, o'z dasturingizni yozish davomida quyi darajadagi detallarni, misol uchun xotirani boshqarishni hisobga olishingizga hech qanday hojat qolmaydi. Bu dasturlash tili ko'plab platformalarda hech qanday o'zgartirishsiz ishlay oladi va u interpretatsiya qilinadigan tillar jumlasiga mansub. Bulardan tashqari, Python dasturlash tili imkoniyatlari kengayishga moyil bo'lgan dasturiy til hisoblanadi. Agar siz dasturingizning biror-bir joyini tezroq ishlashini xoxlasangiz, o'sha qismni C yoki C++ dasturlash tillarida yozib, keyin shu qismni Python kodingiz orqali ishga tushirsangiz (chaqirsangiz) bo'ladi. Bundan tashqari, Python juda ham ko'p, foydali hamda xilma-xil dasturlar kutubxonalarga egaligi ham juda muhimdir. Python dasturlash tili sodda va o'qilishi oddiy bo'lgan dasturlash tili bo'lib u inglizcha so'zlarni qo'llaydi va u PERL va PHP ga tillariga o'xshab ketadi. Python interaktiv dasturlash tili bo'lib, ob'ektga yo'naltirilgan tillar jumlasiga kiradi, ya'ni, Python ob'ektga yo'naltirish uslubini yoki dasturiy texnikasini qo'llab-quvvatlaydi. Python boshlovchi dasturchilar tilidir, ya'ni u boshlang'ich dasturchilar uchun ajoyib til bo'lib, oddiy matnni ishlashdan tortib, veb-brauzerlaridagi o'yinlarga qadar keng ko'lamdagi ilovalarni ishlab chiqishni qo'llab quvvatlaydi. Python ning buyruqlari va sintaksisi ABC, Modula-3, C, C++, Algol-68, SmallTalk va Unix shell kabi boshqa ko'plab tillardan va skript tillaridan olingan. Python mualliflik huquqi bilan himoyalangan. Xuddi Perl kabi, Python dagi manbaa kodi GNU General Public License (GPL) ostida mavjud.

Pythonning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilarni o'z ichiga qamrab oladi:

O'rganish oson: Python nisbatan kam sonli kalit so'zlar, oddiy tuzilish va aniq belgilangan sintaksisga ega;

- *Tushunish va o'qish oson:* Python kodi juda aniq va yodda qoladigan tarzda yoziladi;
- *Unda ishlash juda ham qulay:* Python ning muvaffaqiyati – manba kodining tuzilishi juda sodda va tushunarli;
- *Python kattagina standart kutubxonaga ega:* Python ning eng qudratli jihatlaridan biri kutubxonaning asosiy qismi juda portative va UNIX, Windows va Macintosh-da o'zaro faoliyat platformalar bilan mos keladi;
- *Interaktiv usulda ishlash imkoniyati mavjud:* Python da terminalda ishlash uchun juda qulay, natijalarni terminalda test qilib ko'rsa ham bo'ladi;
- *Bu til moslashuvchan hisoblanadi:* Python keng apparat platformalarida ishlaydi va barcha platformalarda bir xil interfeysga ega;



- *Kengaytirilish imkoniyatlariga ega*: Python tarjimoniga past darajadagi modullarni qo‘shishingiz mumkin;
- *Ma’lumotlar bazalari bilan ishlash qulayligi*: Python barcha ma’lumotlar bazasini qo‘llab quvvatlaydi;
- *GUI dasturlashni amalga oshirish imkoniyati*: Python Windows MFC, Unix, X Window kabi platformalarga GUI dasturlar tuzishni qo‘llab quvvatlaydi;
- *Moslashuvchanligi*: Python qobiq buyruq fayliga qaraganda, katta dasturlarga yanada yaxshi moslashish va ularni qo‘llab-quvvatlash imkonini beradi;
- *Funksional va tuzilgan dasturiy usullarni va Ob’ektga yo‘naltirilgan dasturlashni qo‘llab-quvvatlaydi*;
- *Buyruq fayli sifatida ishlatilishi mumkin* yoki katta ilovalar yaratish uchun byte-kodga to‘planishi mumkin;
- *Juda yuqori darajadagi dinamik ma’lumotlar turlari* va dinamik turdagi tekshiruvlarni qo‘llab-quvvatlaydi;
- Chiqindilarni avtomatik ravishda to‘plashni va ularni tozalashni qo‘llab-quvvatlaydi (*musorosborshik funksiyasi*);
- C, C++, Java va PHP kabi dasturlash tillari bilan osonlik bilan bog‘lanishi mumkin.

Python dasturlash tili boshqa tillarga nisbatan o‘rganish ancha oson va shu bilan birga imkoniyatlari boy bo‘lgan til hisoblanadi. Ya’ni, til o‘rganishni boshlovchilar uni osonlik bilan o‘rganishlari mumkin, shu bilan bu til yordamida ancha-muncha jiddiy amaliy loyihalarni ham amalga oshirish mumkin.

Python haqida quyidagi uchta xulosaga kelish mumkin:

1. Python dasturlash tilining keng miqyosda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan uch asosiy soha bor: veb-dasturlash (*backend – vebserver uchun ilovalar yozish*), sun’iy intellekt masalalari, kompyuterda foydalanuvchi juda ko‘p marta bajaradigan mayda ishlar (*elektron xatlarni jo‘natish, fayllarni izlash va bosmalash, elektron jadvaldan biror-bir ma’lumotlarni ajratib olish va xakozolar*).

2. Python o‘rganish ancha oson bo‘lgan dasturiy tildir. Agar tabiiy tillar bilan o‘xshatish qiladigan bo‘lsak, biror-bir tilda fikrni yetkazish uchun ma’lum vaqt so‘zlarni, tilning grammatikasi o‘rganish kerak bo‘ladi. Qandaydir minimal bilim shakllangandan so‘ng, asta-sekin inson o‘z fikrini ifoda eta boshlaydi. Dasturlash tillari bilan ham holat xuddi shunday. Biror dasturlash tilida amaliy foyda keltiradigan dastur yozishni boshlash uchun ma’lum bilimlar majmuini egallash kerak, shundan so‘nggina dasturlashni boshlash mumkin. Boshqa dasturlash tillaridan farqli ravishda, Python da amaliy ahamiyatga ega dasturlarni ishlab chiqishga ancha ertaroq, hali tilning katta qismini o‘rganmasdan turib ham kirishish mumkin.

3. Python interpretatsiya qilinadigan dasturiy til. Dasturlash tillarini interpretatsiya qilinadigan va kompilyatsiya qilinadigan dasturlash tillariga bo‘lishadi. Aniqroq aytganda, agar dasturlash tilidagi dasturni bajarish interpretatsiya orqali amalga oshirilsa, bunday tillar interpretatsiya qilanadigan til deyiladi. Agar dasturlash tilidagi dasturni bajarish uchun uni avval mashina tiliga o‘tkazish talab qilinsa, bunday tillar kompilyatsiya qilinadigan tillar deyiladi. Aslini olganda, kompyuter uchun yozilgan har qanday dastur interpretatsiya qilinadi. Chunki mashina kodlaridagi dastur kompyuterning miyasi bo‘lgan prosessor tomonidan interpretatsiya qilinadi. Interpretatsiya qilinadigan tillarda yozilgan dasturlar uchun maxsus – interpretator dastur mavjud. Bu interpretator dastur kodlarini bajarilishini ta’minlab beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.A.Mengliyev va boshqalar. Python dasturlash tili. O‘quv qo‘llanma. Termiz 2021.
2. Toshboyeva G “Python dasturlash tili va uning imkoniyatlari bo‘yicha uslubiy qo‘llanma” Buxoro-2017.
3. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Python>
4. www.dasturchi.uz
5. Internet materiallari.



KOMPYUTER TARMOQLARI VA UNING ASOSIY TURLARI

Sharopova Ra'no Qurbonboyevna
Chust tumani 1-sonli kasb-hunar
maktabi maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya: Hozirda hilma-hil zamonaviy kompyuterlar insonga holis hizmat qilmoqda. Ushbu maqolada kompyuter tarmoqlari va uning asosiy turlari, vazifalari haqida mulohaza yuritilgan.

Kalit so'zlar: kompyuter, tarmoq, texnika, axborot, tezlik, resurs, mahalliy tarmoq.

Axborotni bir kompyuterdan ikkinchi kompyuterga uzatish muammosi hisoblash texnikasi paydo bo'lgandan beri mavjuddir. Axborotlarni bunday uzatish alohida foydalanilayotgan kompyuterlarni birgalikda ishlashini tashkil qilish, bitta masalani bir necha kompyuter yordamida hal qilish imkoniyatlarini beradi. Bundan tashqari har bir kompyuterni ma'lum bir vazifani bajarishga ixtisoslashtirish va kompyuterlarning resurslaridan birgalikda foydalanish, hamda ko'pgina boshqa muammolarni ham hal qilish mumkin bo'ladi.

Oxirgi vaqtda axborotlarni almashish usullari va vositalarini ko'p turlari taklif qilinmoqda: eng oddiy fayllarni disklar yordamida kompyuterdan kompyuterga o'tkazishdan tortib, to butun dunyo kompyuterlarini birlashtira olish imkoniyatini beradigan Internet tarmog'igacha.

Ko'pincha “mahalliy tarmoqlar” (lokalniye seti, LAN, Local Area Network) atamasini aynan, katta bo'lmagan, mahalliy o'lchamli, yaqin joylashgan kompyuterlar ulangan tarmoq, ya'ni, mahalliy tarmoq deb tushiniladi. Lekin ba'zi mahalliy tarmoqlarning texnik ko'rsatgichlariga nazar solsak, bunday atama aniq emasligiga ishonch hosil qilish mumkin. Misol uchun, ba'zi bir lokal tarmoqlar bir necha kilometr yoki bir necha o'n kilometr masofadan oson aloqani ta'minlay olish imkonini beradi. Bu hol esa, bir xonaning, bir binoning yoki bir-biriga yaqin joylashgan binolarninggina emas, balki bir shahar doirasidagi o'lchamdir. Boshqa bir tomondan olib qaraganimizda global tarmoq orqali (WAN, Wide Area Network yoki GAN, Global Area Network) bir xonada joylashgan ikki yonma-yon stoldagi kompyuterlar ham axborot almashinuvini amalga oshirishi mumkin, lekin negadir bunday tashkil qilingan tarmoqni hech kim mahalliy tarmoq deb atamaydi. Ikkita yaqin joylashgan kompyuterlarni interfeys orqali (RS232, Centronics) kabel yordamida bog'lash mumkin, yoki hatto kabelsiz infraqizil kanal yordamida ham kompyuterlarni bog'lash mumkin. Lekin bunday bog'lanish ham mahalliy tarmoq deb atalmaydi. Balki, mahalliy tarmoq ta'rifi xuddi kichik tarmoq kabi bo'lib, ko'p bo'lmagan kompyuterlarni bog'lashdir. Haqiqatdan, mahalliy tarmoq ko'p hollarda ikkitadan to bir necha o'nlab kompyuterlarni o'z tarkibiga oladi. Lekin, ba'zi bir mahalliy tarmoqlarning cheklangan imkoniyatlari ancha yuqori bo'lib, abonentlarning soni mingtagacha yetishi mumkin. Bunday tarmoqni kichik tarmoq deb atash balki noto'g'ridir.

Ba'zi mualliflar mahalliy tarmoqni «ko'p kompyuterlarni uzviy bog'lovchi tizim» deb ta'riflashadi. Bu holda axborot kompyuterlardan kompyuterlarga vositachisiz va bir turdagi uzatish muhiti orqali amalga oshiriladi deb faraz qilinadi. Biroq hozirgi zamon mahalliy tarmoqlarida bir turdagi uzatish muhiti haqida gap yuritib bo'lmaydi. Misol uchun, bir tarmoq doirasida har turdagi elektr kabellari va shuningdek shisha tolali kabellar ham ishlatilishi mumkin. Axborot uzatishni «vositachisiz» ta'rifi ham juda aniq emas, chunki hozirgi zamon mahalliy tarmoqlarida turli konsentrator, kommutator, yo'naltirgichlar marshrutizatori) va ko'priklardan (mosti) foydalaniladi. Axborotlarni uzatish jarayonida uzatilayotgan axborotlarga murakkab ishlov beruvchi bu vositalarni vositachi deb qabul qilinadimi yoki yo'qmi?, unchalik tushunarli emas. Balki, foydalanuvchilar aloqa mavjudligini his qilmaydigan tarmoqni mahalliy tarmoq deb qabul qilinishi aniq bo'lar. Mahalliy tarmoqqa ulangan kompyuterlar bir virtual kompyuter kabidir, ularning resurslari hamma foydalanuvchilar uchun bemalol bo'lishi kerak bo'lib, alohida olingan kompyuter resurslaridan foydalanishdan kam qulay bo'lmasligi lozim. Bu holda qulaylik deb birinchi navbatda aniq yuqori tezlikda resurslarga ega bo'lish, ilovalar orasidagi axborot almashinuvini foydalanuvchi sezmaganda holda amalga oshirilishidir.

Bunday ta'rifda sekin ishlovchi global tarmoq ham, keskin amalga oshiriladigan ketma-ket yoki parallel portlar ham mahalliy tarmoq tushunchasiga to'g'ri kelmaydi. Bunday ta'rifdan kelib chiqadiki, keng tarqalgan kompyuterlarning tezligi oshishi bilan, mahalliy tarmoq orqali uzatiladigan axborot tezligi ham albatta oshishi kerak. Agar yaqin o'tmishda axborot almashinish



tezligi 1 – 10 Mbit/s yetarli deb hisoblangan bo'lsa, hozirda esa o'rtacha tezlikdagi tarmoq 100 Mbit/s tezlikda axborot uzata oluvchi tarmoq hisoblanadi. 1000 Mbit/s va undan ham ortiq tezlikda axborot uzata oluvchi vositalar ustida ham aktiv ish olib borilmoqda. Kam tezlikda aloqa o'rnatish esa tarmoq shaklida ulangan virtual kompyuterining ishlash tezligini pasaytiradi.

Shunday qilib, mahalliy tarmoqlarni boshqa har qanday tarmoqdan asosiy farqi – yuqori tezlikda axborot almashinuvidir. Lekin bu birgina farq bo'lib qolmay, boshqa omillar ham muhim ahamiyatga ega. Masalan, axborotlarni uzatishda xatolikni keskin kamaytirish lozim. Juda tez, lekin xato axborot uzatish bema'nilikdir, chunki uni yana qaytadan uzatish kerak bo'ladi va shuning uchun mahalliy tarmoqlarda albatta maxsus yuqori sifatli aloqa vositalaridan foydalaniladi. Yana tarmoqning asosiy texnik ko'rsatgichlaridan biri katta yuklamada ishlash imkoniyatidir, ya'ni axborot almashish tezligi (yana boshqacha qilib aytganda, katta trafik bilan). Tarmoqda qo'llanilayotgan axborot almashinuvini boshqaruvchi mexanizm unumli bo'lmasa, u holda kompyuterlar axborot uzatish uchun ko'p vaqt navbat kutib qolishi mumkin. Navbat kelganidan so'ng katta tezlikda va bexato axborot uzatilsa ham, tarmoqdan foydalanuvchiga baribir tarmoq resurslaridan foydalanish uchun ma'lum vaqt kutishga to'g'ri keladi.

Har qanday axborot uzatishni boshqarish mexanizmi kafolatlangan ravishda ishlashi uchun, oldindan tarmoqqa ulanishi mumkin bo'lgan kompyuterlar, axborotlar soni ma'lum bo'lishi kerak. Rejalashtirilganidan ko'p kompyuterlarni tarmoqqa ulanishi, yuklamaning oshishiga olib kelishi natijasida har qanday mexanizm ham axborotlarni uzatishga ulgura olmay qolishi tabiiydir. Nihoyatda, tarmoq deb bu so'zning tub ma'nosi kabi, shunday axborot uzatish tizimini tushunish kerakki, u mahalliy bir-necha o'nlab kompyuterlarni birlashtirgan bo'lishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aripov M., Begalov B., Begimqulov U., Mamarajabov M., Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma – T.: “Noshir”, 2009y.
2. T.S.Safarov. Informatika va axborot texnologiyalari Toshkent 2006y.
3. O.O.Hoshimov, M.M.Tulyaganov. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar.



ISHLAB CHIQUARISH QURILMA VA MASHINALARIDA ELEKTR ENERGIYANI PASSIV IQTISOD QILISH

Хамраев Оғабек Ойбек оғли

Urganch davlat universiteti Texnika fakulteti
Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr
texnologiyalari ta'lim yo'nalishi 3-bosqich talabasi
E-mail: ogabekxamrayev678@gmail.com
Telefon: +99891 277 47 27

Annotatsiya: Ushbu maqolada hozirgi kunda energetika sohasida ishlab chiqarish qurilma va mashinalarida elektr energiyasini har tamonlama iqtisod qilish muhim ahamiyatga ega ekanligi to'g'risida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: Avtomatlashtirish, fan-texnika, mashinasozlik, energetika, innovatsion, passiv, ishlab chiqarish.

Ishlab chiqarish qurilma va mashinalarida elektr energiyani passiv iqtisod qilish tushunchasi bu – elektr yuritmalari uchun qo'shimcha sarmoyalar sarf qilmasdan elektr energiyadan samarali foydalanish demakdir. Bunday iqtisod qilishni turlari quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

Elektr tarmog'idan iste'molchilarga uzatilayotgan elektr energiya ko'rsatkichlarining Davlat standartlariga mos bo'lishi, quvvat bo'yicha to'g'ri tanlangan elektr motorlarini energiya tejamkorlik rejimiga juda yaqin rejimda ishlashi imkonini yaratadi. Shuni e'tirof etish kerakki, hozirgi paytga kelib kuchlanish, chastota, amplituda va h.k. ko'rsatkichlarning ruxsat etilgan qiymatlari energiya tejamkorlik nuqtai nazaridan zamon talablariga mos kelmay qolgan va bu sohada yangi Davlat standartlari qabul qilish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Ishlab chiqarish qurilma va mashinalarning elektr motorlarini quvvati bo'yicha to'g'ri va ishlab chiqarish sharoitiga mos keluvchi elektr motorlar tanlash energiya tejamkorlik nuqtai nazaridan muhim masaladir. Tanlangan motomi ishlatishda yuqori FIK da bo'lishiga erishish maqsad qilib qo'yilgan bo'lishi kerak. Motoming yuklanish momenti va mexanik tavsifi asosiy mezon hisoblanadi.

Yuklanishning turg'un momenti motorda turg'un issiqlik rejimini yuzaga keltiradi. Motor pasportida keltirilgan nominal quvvat motorning ruxsat etilgan darajada qizishini ta'minlaydi va qoplanilgan izolyatsiya sinfiga to'g'ri keladigan haroratdan oshib ketmasdan uzoq muddat ishlashini kafolatlaydi. Motordagi quvvat isrofi natijasida hosil bo'ladigan turg'un qiziganlik darajasi uning ishlash muddatiga albatta ta'sir qilmaydi.

Biroq motor pasportidagi quvvat ishlab chiqarish qurilmasi yoki mashinasining yuklanish quvvatiga hamisha ham mos kelavermaydi. NEMA standartlari bo'yicha himoyalangan motorlar uchun nominal yuklanganlik koeffitsiyenti 1,15 ga tengdir, ya'ni qisqa muddatga motorlarni shuncha marta ortiq quvvatli rejimda ishlatishga ruxsat etiladi. Motorning qizishi esa ruxsat etilgan haroratdan oshmaydi. Bu esa iste'molchiga iqtisodiy nuqtai nazardan ma'qul motor tanlash imkonini beradi. Motorning yuklanganlik koeffitsiyentidan to'g'ri foydalanilganda narxi pastroq bo'lgan motomi qo'llab ham elektr energiyadan iqtisod qilish mumkin. Har soatda motordagi yuklanishning nominalga nisbatan 15% oshishi uning ishlash muddatini 2-3 soatga qisqartiradi. Shuning uchun bunday yuklanganlikda motorning ishlab chiqarish rejimi qisqa muddatli bo'lgandagina samara beradi. Bunday rejim odatda metall kesuvchi dastgohlarining elektr jihozlarida va kesgich yuritmalarga xosdir. Harakatga keltirilayotgan mexanizmning inersiya momenti katta bo'lsa elektr yuritma motori o'tish jarayonining cho'zilib ketishiga olib keladi (10 sekunddan ko'p). Shunda motor chulg'amlaridan katta qiymatdagi tok o'tishi motorning qizib ketishiga sabab bo'ladi. Bunday elektr yuritmalarda ishga tushirish momenti yuqori bo'lgan motorlarni qo'llash maqsadga muvofiq keladi.

Agar motoming yuklanganligi nominal quvvatiga nisbatan 45% dan kam bo'lsa, u holda nominal quvvati kamroq quvvatlisiga almashtirish hamma vaqt ham maqsadga muvofiq bo'ladi. Motorning yuklanganligi nominal quvvatiga nisbatan 70% dan yuqori bo'lsa, u holda motor quvvatining tanlanishi to'g'ridir. Motorning yuklanganligi 45-70% oraliqda bo'lsa, motorni almashtirish yoki almashtirmaslik motordagi quvvat isrofi tahlili asosida amalga oshiriladi.

Elektr motorlarni ishlatish jarayonida uning aylanuvchi qismlarining (rotor va yakor) uzoq vaqt



normal ishlashi uchun podshipniklari mos moylar bilan vaqtida moylab turish va motor korpusi qovurg'alarini va ular orasidagi ariqchalarni tozalab turish hamda korpus yuzasini issiqlik uzatishni jadallashtirish maqsadida mos rangli bo'yoqda bo'yash ham motorlarning ishlash muddatida mexanik energiya isrofini kamaytirish va ishlash muddatini uzaytirishga olib keladi.

Elektr motorlardagi sovutish jarayonini jadallashtirish maqsadida termosifonlarning qo'llanilishi ushbu motorlarning quvvatidan to'liqroq foydalanish imkonini beradi.

Energiya tejamkor motorlarning yuklanishi o'zgarishining keng diapazonida (0,5 - 1,0) va quvvat va foydali ish koeffitsiyentlari nominalga teng bo'lib deyarli o'zgarmay turishi sababli bunday motorlarning elektr yuritmalarida qo'llanilishi yuqori samara beradi. Garchi bunday motorlarning tannarxi oddiy motorlarning tannarxiga nisbatan bir muncha yuqori bo'lsa ham ishlatish jarayonida energetik ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishi bilan va iqtisod qilgan elektr energiya hisobiga o'zini to'liq oqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, elektr energiyani aktiv iqtisod qilish passiv iqtisod qilishdan farqi shundaki, bu jarayon qo'shimcha texnik vosita va moslamalar yordamida ishlab chiqarish qurilma va mashinalarda elektr energiyadan yanada samarali foydalanish imkonini yaratishdan iboratdir. O'z navbatida elektr energiyadan aktiv iqtisod qilish elektr yuritmalardagi yuklanishlarini rostlash, optimal boshqarish va salt yurishni chegaralash kabi vazifalarni qo'shimcha texnik vositalar yordamida bajarishga bo'linadi. Bundan tashqari ishlab chiqarish qurilma va mashinalarning tezligi rostlanmaydigan elektr yuritmalarini tezliklari rostlanuvchi elektr yuritmalar bilan almashtirish elektr energiyani aktiv iqtisod qilish asosini tashkil etadi. Tezligi rostlanadigan va rostlanmaydigan elektr yuritmalarning energetik ko'rsatkichlari yuklanganlik darajasiga qarab optimallashtiruvchi texnik vositalar yordamida elektr energiyani iqtisod qilish alohida bir yo'nalish bo'lib, bu sohada keng imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Mavjud ishlab turgan motorlarni energiya tejamkor motorlarga almashtirilib, elektr yuritmaning boshqaruv qismini o'zgartirmagan holda ishlatish natijasida energiya tejash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. O.O.Hoshimov., A.T.Imomnazarov., Elektr mexanik tizimlarda energiya tejamkorligi. Toshkent – 2015.
2. Баламетов А.Б., Мусаханова Г.С., Халилов Э.Д. Исследование решения задачи оптимизации режимов электрических сетей по напряжению и реактивной мощности методом последовательной линеаризации и линейного программирования. Электричество. 2003. №3.
3. Бобожонов Ю., Хазратов И. Замонавий ва энерготежамкор тиристорли реактив кувват компенсаторларининг электр энергия исрофларини камайтиришдаги ва энергия ишлаб чиқаришдаги аҳамияти. Фан ва технологиялар Тараққиёти. Илмий – техникавий журнал, 2020. №6. 107-111 б.
4. Бурков А.Т., Мирсаитов М.М. Режимы электротяговой сети при эксплуатации электровозов ВЛ-80Р и УТЙ-1, Известия ПГУПС, 2016. №2. 146-160 стр.

ЯНГИ ЎЗБЕКИСТОН: ИННОВАЦИЯ, ФАН ВА ТАЪЛИМ 16-ҚИСМ

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

Эълон қилиш муддати: 31.01.2023

Контакт редакций научных журналов. [tadqiqot.uz](http://www.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](http://www.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