

3-14-2019

## METHODS OF APPLYING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING BUILDING SCIENCES

Hakimxon Hamzaevich Hikmatov

*Samarkand State Institute of Architecture and Construction, 60abdu19@mail.ru*

Abduraim Namozovich Adilov

*Gulistan State University*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik>



Part of the [Higher Education Administration Commons](#)

---

### Recommended Citation

Hikmatov, Hakimxon Hamzaevich and Adilov, Abduraim Namozovich (2019) "METHODS OF APPLYING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING BUILDING SCIENCES," *Bulletin of Gulistan State University*. Vol. 2020 : Iss. 1 , Article 3.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/gulduvestnik/vol2020/iss1/3>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Bulletin of Gulistan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [sh.erkinov@edu.uz](mailto:sh.erkinov@edu.uz).

УДК:378.57.371.3

**METHODS OF APPLYING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES  
IN TEACHING BUILDING SCIENCES**

**ҚУРИЛИШ СОҲАСИГА ОИД ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА АХБОРОТ - КОММУНИКАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚўЛЛАШ УСУЛЛАРИ**

**МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫМ НАУКАМ**

**<sup>1</sup>Ҳикматов Ҳакимхон Ҳамзаевич, <sup>2</sup>Адилов Абдураим Намозович**

<sup>1</sup>Самарқанд давлат архитектура қурилиш институти, 140147. Самарқанд шаҳри, Лолазор кўчаси, 70 уй.

<sup>2</sup>Гулистон давлат университети, 120100. Сирдарё вилояти, Гулистон шаҳри, 4-мавзе.

**E-mail: [60abdu19@mail.ru](mailto:60abdu19@mail.ru)**

**Abstract**

This article provides questions on the optimal use of information and communication technologies (ICT) in educational, managerial and other processes, for example, teaching practical and laboratory classes of “Building Materials”. For interest, we selected the following topics of practical training from the “Building Materials” training programs: - Installation and automated use of the elevator service in multi-storey buildings, - Automation elements were used to prepare the mortar, and reached to demonstrate the weight of the resource preparation process in an animated form. In addition, on the topic “Installation and automated use of elevator services in multi-storey buildings,” an algorithm and programs for the automated control of elevators in case of fire and other unpleasant cases were compiled. We know that with the use of automation elements of any system, the quality, reliability and efficiency increase, including the optimal use of all resources.

**Keywords:** elevator, infrastructure, lift information system, electronic control, measuring devices, automation, signaling, animation.

**Аннотация**

В статье описывается возникновение, роль и значение SMART-технологий в обществе. Он описывает происхождение слова SMART, значение этого слова и роль новых технологий в развитии общества, важность обучения в процессе обучения. Содержание и значение букв, составляющих слово SMART, выражены в таблицах, рисунках и тексте с использованием научных источников. Критерии назначения умных технологий и рекомендации по их определению приведены в таблицах. Интеллектуальные технологии - это технологии, основанные на информации и знаниях, которые применяются к различным процессам посредством взаимодействия и обмена опытом. Умные технологии играют важную роль в современном социальном развитии, особенно в образовательном процессе, как функция, которая позволяет объекту или процессу быстро адаптироваться к изменениям в окружающей среде. Объясняются понятие, содержание, цель и задачи «умного образования» и основные принципы «умного образования».

**Ключевые слова:** технология, SMART, информационные технологии, традиционное образование, электронное обучение, умное обучение, учебный контент, цель обучения, измерение обучения.

Ўзбекистоннинг географик ўрни, климати, ер структурасига қараб кўп қаватли уйларни қурилиши ривожланган мамлакатларнинг энг сўнги технологиялари, дизайни, интерьери умуман олганда давлат талаб стандартлари асосида жадал равишда амалга оширилиб бормокда. Ҳар қандай жараёни бажарилиши, бошқарилишини автоматлаштириш орқали шу

жараёни амалга оширишни тезлаштириш, сифатини ошириш, сарфланадиган меҳнатни камайтиришга асос бўла олади.

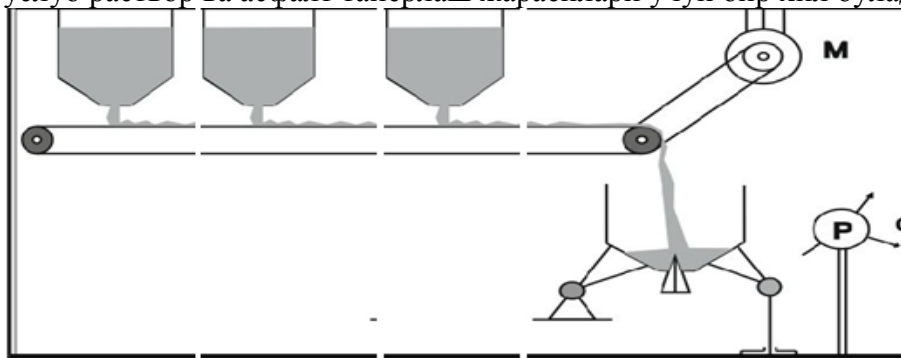
### **Тадқиқот объектлари ва методлари**

Ушбу мақолада қурилиш соҳасига оид фанларини ўқитишга, шунингдек, қурилиш жараёнига ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, қурилишда қўл кучи билан бажариладиган, кўп меҳнат талаб қиладиган қўйидаги жараёнларни автоматлаштирилган ҳолатга ўтказиш, тайёрланаётган бино ва иншоотлар қурилишидаги қоришмаларни (раствор), йўл қурилишида асфалт қоришмасини тайёрлашни, лифт ўрнатишда лифтни фойдаланишни автоматлаштириш масаласини ечишга ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш мақсад қилиб олинган бўлиб, бу мақсад орқали қўйидагиларни ҳал этишга қаратилади: Қоришма (раствор) тайёрлашни автоматлаштириш; Лифт ўрнатиш ва ундан фойдаланишни автоматлаштириш.

### **Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили**

Ҳояни амалга ошириш мақсадида жараёни бажарилиш ҳолатини кўрсатиш учун жараёни ҳаракатли (анимация) ҳолати дастлаб яратилиб, ундан сўнг масланинг алгоритми тузилади ва дастури ёзилади. Аниқлик учун анимацияси яратилган ҳолат дастур орқали амалга оширилади.

1-расмдаги юқоридаги идишларда қоришмада ишлатиладиган маҳсулотлар сақланган. Бу маҳсулотлардан қанча ҳажмда растворга қўшилиши махсус танлагичдан танлангандан сўнг маҳсулот лента орқали пастки миксер(аралаштиргич)га келиб тушади, ундан сўнг растворга қўшиладиган иккинчи, учунчи в.к маҳсулотлар миксерга тушиб, аралаштириш бўйруғи орқали тайёр бўлиш ҳолати учун танланган вақт мобайнида айланиб туради, маҳсулот тайёр бўлганда миксер автоматик тарзда айланишдан тўхтади. Бу жараёт бажарилиш кетма-кетлиги ҳар учала маҳсулот учун анимацияси яратилган. Бу жараёни амалга бажарилишининг макети “Қурилиш машина ва механизмлар” кафедраси мутахасислари билан биргаликда тайёрланиш арафасида. Бу услуб раствор ва асфалт тайёрлаш жараёнлари учун бир хил бўлади.



**1-расм. Қоришма (раствор) тайёрлашни автоматлаштириш бўйча анимация.**

Ҳоянинг иккинчи қисми автоматлаштирилган ҳолда бошқариладиган лифт ўрнатиш ва ундан фойдаланиш бўлиб, бу масланинг ечими қўйидаги ҳолатда амалга оширилади. Аслини олганда лифтдан фойдаланишни автоматлаштиришда лифт қурилмаси ишончлиги, унинг ишлаш эффективлигини ошириш, унинг хизатидан фойдаланишда ахборот тизими қўлланилиши муҳим рол ўйнайди. Замонавий уйлардаги замонавий лифт қурилмаси ахборот тизими воситалари ёрдамида маълумотларни аналитик қайта ишлаш ва узатиш орқали фойдаланиш ташқил этилган тақдирда у юқори сифатли хизмат кўрсаткичларига эришиша олади. Лифтдан фойдаланишнинг ишончлиги ва хавфсизлиги бўйича асосли талаблар

кўйилади. Статистик маълумотлар бўйича ҳозирги вақтда жаҳонда лифтидан фойдаланишнинг юқори кўрсаткичили хизмати самарали баҳоланади.

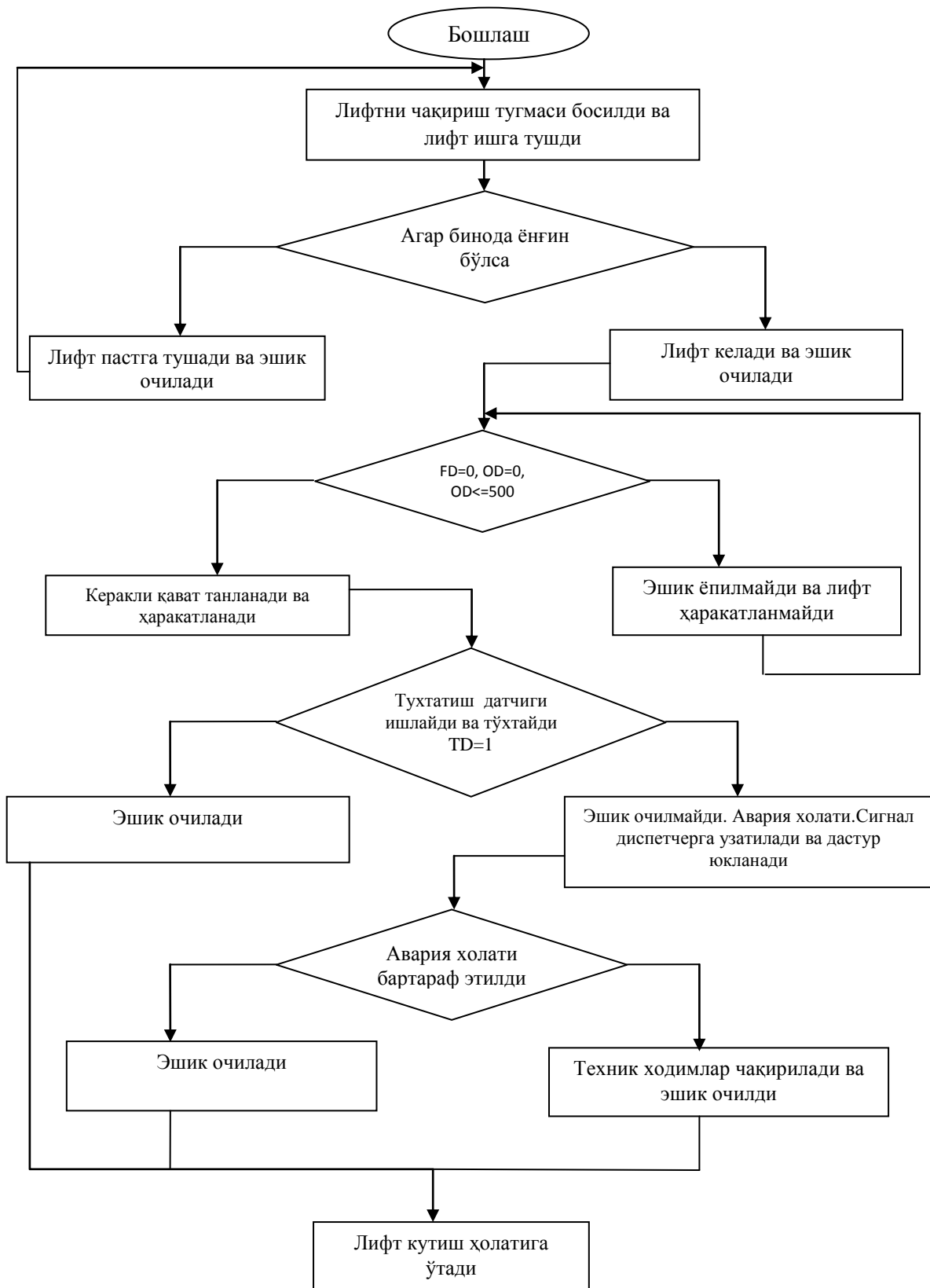
Ҳозирги вақтда республикамиз барча шаҳарларида, жумладан Самарқанд шаҳрида ҳам кўплаб кўп қаватли бинолар қурилиши жадал суръатлар билан давом этмоқда. Шунинг учун аҳолига лифтидан фойдаланишда юқори сифатли техник хизмат кўрсатиш ва хавфсизлигини таъминлаш шу соҳа ходимларига юклатилган вазифаларнинг асосийси ҳисобланади. Бу борада замонавий лифт қурилмаларини автоматлаштириш, инновацион технологияларни қўллаш орқали сифатли сервис хизматига эришиш амалга оширилади.

Лифт инфраструктурасини автоматлаштириш, яъни микропроцессор станциялари орқали лифт хизматини бошқариш бўлиб, аналог технологиялардан рақамли технологияларга ўтиш жараёнини тўлиқ ўзлаштириш, лифт хизматидан фойдаланувчи билан диспетчер орасидаги алоқа хизматидан фойдаланишда замонавий коммуникация воситаларини (видео кузатув) қўлланилиши дейилади.

Иккинчиси: лифт қурилмаларига режали ва фавқулотдаги носозлик ҳолатларида техник хизмат кўрсатиш тизимининг эффективлигини ошириш, лифт хизматини реал ҳолатда мониторингини ташкил этиш автоматлаштириш элементлари ҳисобланиб, буларнинг барчасини амалга ошириш масаланинг ечими ҳисобланади.

Лифт қурилмаларини автоматлаштиришда диспетчерлик хизматини масофавий назорати, энергия билан таъминланиши, фавқулотда носозлик ҳолатларини олдини олиш, операторнинг лифт қурилмаларини масофада туриб бошқариш, қурилмага техник хизмат кўрсатишни тезлаштириш имкон беради.

Лифт иш жараёнини, реал ҳолатини доимий назорат қилишда диспетчерлик хизматчиси ўрнида персонал компьютер, алоқа аппаратлари (телефон, видео кузатув), сигнализация панеллари ва бошқа автоматик кузатув аппаратлари билан таъминланади.

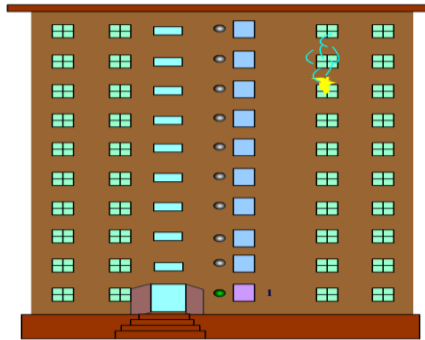


**2-расм. Бинода ёнгин чиққандаги ҳолатнинг бартараф этиш алгоритми.**

Лифт блокидан ахборотлар бир вақтда сервер ва маҳаллий диспетчерлик назорати пунктига келиб тушади (кўрсаткичлар сигналлари, лифт иш ҳолати ва бошқалар) ва кейин ахборотлар марказий бошқарув пунктига келиб тушиб, ахборотлар катта диспетчер назоратига утиланади ва анализ қилиниб, барча ходимларга узлуксиз етказилиб турилади. Шу тариқа барча ходимларга ўзига тегишли хизмат туридан хабардор бўлиб боради. Бу автоматлаштирилган назорат тури лифтдан фойдаланиш эффективлигини оширади. Лифтдан фойдаланиш ахборот тизими интернет хизмати орқали амалга оширилиб, лифтларга кўрсатиладиган техник ва бошқа хизматлар кўрсатиш имконияти янада тезлашади.

Бу автоматлаштирилган иш ўрни орқали реал вақтдаги бутун иш суръатини назорат қилиш амалга оширилади.

Бизнинг автоматик бошқариш тизимига ёндошувимиз бинода ёнғин ва бошқа хавфли ҳолатлар содир бўлганидаги лифт хизматидан фойдаланишни ташкил этишдир. Бу ғояни амалга оширишни “Лифт қурилмаларини автоматик бошқариш” нинг алгоритми деб атадик ва шу алгоритм орқали хавфли ҳолатни бошқаришнинг юқорида айтиб ўтилган анимация ҳолатини ифодаловчи дастур яратилган ва дастурнинг натижаси 3-расмдагидек намоиш қилинади.



**3-расм. Лифт қурилмаларини автоматик бошқаришни ифодаловчи анимация ҳолати.**

“Лифт қурилмаларини автоматик бошқариш”нинг алгоритмига (2-расм) тузилган дастур ёрдамида бошқаришни масаланинг ечими сифатида таклиф қиламиз. Юқоридаги расм бинода ёнғин рўй берганда лифтнинг автоматик иш режимига ўтиш ҳолати имитацияси бўлиб унинг анимация ҳолати алоҳида ишлаб чиқилган.

Алгоритмнинг Pascal дастурлаш тилидаги дастури:

```
Program lift_harakati;
var FD,OD,TGD,TD,TempD:integer;
begin
  write('Liftni chaqirish uchun 1 ni bosing: ');
  readln(TGD);
  write('Temperatura dachigi 1 bo`lsa yong`in holati: ');
  readln(TempD);
if TempD=1
  then writeln('Lift qulufanib avtomatik rejimda pastki qavatga tushadi va eshik ochildi: ')
  else
  begin
    writeln('Lift kutish rejimiga otib Foto datchchik va og`irlik datchchiklarini tekshiradi, FD=0 va OD=0 bo`lsa harakatlanadi');
```

```
readln(FD,OD);
if (FD=0)and(OD=0) then
begin
  Writeln('Lift harakatda, kerakli qavatga yaqinlashganda tormiz datchchigi 1 bo`lsa sekin
to`xtaydi: ');
  readln(TD);
  if TD=1 then writeln('Lift eshigi ochildi va kutish rejimiga o`tildi!')
  else
  begin
    writeln('Lift eshigi ochilmaydi. Avariya xolatiga o`tadi!');
    writeln('Signal dispatcher xizmatiga uzatiladi va dastur qayta yuklanadi!');
    writeln(' Avariya bartaraf etildi Lift eshigi ochiladi va kutish rejimiga o`tadi!');
    writeln('Aks xolda Texnik xizmat ko`rsatish xodimlari tamonidan Avariya bartaraf etiladi!');
    writeln('Lift kutish rejimiga o`tadi!');
  end;
end;
else writeln('Eshik yopilmaydi va Lift harakatlanmaydi!')
end;
end.
```

Бажарилган ишлар ва тавсия этилаётган натижаларнинг хулосаси сифатида куйидагиларни кўрсатишимиз мумкин: олий ва ўрта таълим дарс ўтиш жараёнларига қўйилаётган талаблардан келиб чиқиб АКТни қўллашга ижодий ёндошишни шакиллантиришга йўналтириш, қўл меҳнати орқали бажарилаётган оғир меҳнат талаб қилинаётган қурилиш жараёнидаги ишда меҳаназацияни қўллаб автоматлаштириш орқали енгиллаштириш ва сифатини ошириш, бошқарувга АКТни қўллаш каби амалга оширилганидан сўнги изланиш “Қоришма (раствор) тайёрлани автоматлаштириш” мавзусидаги механизмни макетини тайёрлаб кўчма “Қоришма тайёрлаш” аппаратини ясашни таклиф этиш.

#### **Адабиётлар:**

1. Чжо Чжо Лин. Разработка средств повышения эффективности автоматизированного управления пассажирскими лифтами на основе имитационного моделирования: автореф.дисс. канд. техн.наук. М.: НИУ МИ-ЭТ. 2017. – 16 с.
2. Р. Клатте и др. PASCAL-XSC. Язык численного программирования. - М.: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика". 2016. - 352 с.
3. [info@essys.ru](mailto:info@essys.ru) - Автоматизация лифтовых систем.
4. [lider@liftkazan.ru](mailto:lider@liftkazan.ru) - Диспетчеризация лифтового оборудования.

#### **References:**

1. Chjo Chjo Lin. Razrabotka sredstv povisheniya effektivnosti avtomatizirovannogo upravleniya passajirskimi liftami na osnove imitatsionnogo modelirovaniya: avtoref.diss. kand. texn.nauk. M.: NIU MI-ET. 2017. – 16 с.
2. R. Klatté i dr. PASCAL-XSC. Yazik chislenного programmirovaniya. - M.: NITs "Regulyarnaya i xaoticheskaya dinamika". 2016. - 352 с.
3. [info@essys.ru](mailto:info@essys.ru) - Avtomatizatsiya liftovix sistem.
4. [lider@liftkazan.ru](mailto:lider@liftkazan.ru) - Dispetcherizatsiya liftovogo oborudovaniya.