



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

		знанием английского языка. Сложно определять слова схожие по звучанию
САРТСНА, основанные на вопросах	В зависимости от вопросов, тест может быть простым и не требует много времени от пользователя	Не является устойчивым к взлому, так как простые математические задачи легко решаются компьютером, а при использовании логических вопросов требуется большая база вопросов

Результаты анализа стойкости существующих решений, их соответствие современных требованиям, показало, что необходимо использовать комбинированные методы из нескольких видов САРТСНА одновременно, включая визуальные и звуковые системы. При этом, следует учесть, что пользователи с некоторыми физическими недостатками (со слабым слухом или плохим зрением, с познавательными расстройствами и т.п.) могут иметь определенные трудности, используя эти системы. Разработчикам необходимо гарантировать, что пользователи с ограниченными возможностями будут иметь несколько способов взаимодействия с ресурсами сайта.

Список использованных источников

1. Коломыцев М., Носок С., Грайворонский Н. Безопасность пользовательских процедур аутентификации web-приложений // «Захист інформації». Науково-практичний журнал, НАУ, Киев.- №1(15), 2013. - С.75-80.
2. Косенко М.Ю., Мельников А.В. Вопросы обеспечения защиты информационных систем от ботнет атак //Вопросы кибербезопасности.- №4(17) - 2016.- С.20-28.
3. Mehrnezhad M. et al. PiSHi: click the images and I tell if you are a human //International Journal of Information Security. – 2016. – С. 1-17.
4. Saini B. S., Bala A. A review of bot protection using CAPTCHA for web security //IOSR Journal of Computer Engineering. – 2013. – Т. 6. – С. 36-42.
5. Azad S., Jain K. CAPTCHA: Attacks and weaknesses against OCR Technology //Global Journal of Computer Science and Technology. – 2013. – Т. 13. – №. 3.
6. Singh V. P., Pal P. Survey of Different Types of CAPTCHA //International Journal of Computer Science and Information Technologies. – 2014. – Т. 5. – №. 2. – С. 2242-2245.
7. Soumya K. R. et al. A Survey on Different CAPTCHA Techniques. – 2014.
8. Lazar J. et al. The SoundsRight CAPTCHA: an improved approach to audio human interaction proofs for blind users //Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. – ACM, 2012. – С. 2267-2276.

ӘОЖ 004.04

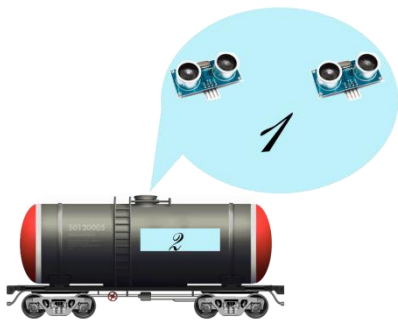
ЦИСТЕРНАДАҒЫ МҰНАЙ КӨЛЕМІН ӨЛШЕУДІ АВТОМАТТАНДЫРУ

Нағметулла Темірлан Еділұлы
e.nagmetulla@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті «Есептеу техникасы»
кафедрасы ЕТБҚ-21 тобының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – А.Адамова

XXI ғасыр – жаңа технологияның, ғылым-білімнің ғасыры. Жаңа технологиялар уақыт өткен сайын қуса жеткізбестей қарқынмен дамып жатыр. Бүгін үйренген білімнің ертеңгі күні жарамсыз болып қалса, таң қалуға болмайды. Ақпараттық технологиялар саласындағы

бәсекелестік дүниеге жаңа, тың, әрі қолжетімді техника мен технология түрлерін әкелуде. Әрбір әрекет, әрбір жұмыс бір ғана батырманы басу арқылы іске асатын заманға да жақындап келе жатырмыз.



Алайда, осындай заманның өзінде кейбір салалар автоматтандырылмаған. Яғни, әлі күнге дейін көп адам күшін қажет етеді. Бұл салалардың қатарында мұнай өнімдерін тасымалдау саласы да бар. Алдымен сол жайлы біршама ақпарат айта кетсек...

Мұнай өнімдерін тасымалдау – ең көп сұранысқа ие транспорттық қызметтердің бірі. Бұл отын түрінің бір ауданнан екінші ауданға тасымалдау қажеттілігі - тиімді әрі сапалы транспорт түрін талап етеді. Ал бұл талапқа теміржол транспорты толық жауап береді. Сондықтан, біздің

елімізде мұнайды тасымалдау теміржол мен цистерналар арқылы жүзеге асырылады.

1-суретте қазіргі күні қолданылатын цистерналардың бірі көрсетілген. Бәрімізге белгілі мұнай өнімдері қауіпті жүктер қатарына жатқандықтан техникалық қауіпсіздік шарттарын сақтау керек. Теміржол автотасымалдауға қарағанда ауа райына, апаттарға, басқа да форс-мажорларға тәуелсіз.

Цистерналарға жаңа өзгерістер ұсынбастан бұрын олардың құрылымын зерттеу керек. Теміржол цистерналары химиялық заттармен реакцияға түспейтін арнайы полимерлі материалдардан жасалады.

Одан басқа, мұнай тасымалдауға арналған цистерналардың бірнеше ерекшеліктері бар:

- Контейнердің ішкі қабаты ыстық буға төзімді
- Мұнай өнімдерін контейнерге қауіпсіз құюға және одан алуға арналған жоғарғы және төменгі люктер бар
- Вагонның арнайы конструкциясы: кез келген уақытта тауардың жағдайын тексеруге арналған қарау ауданы, баспалдақтар

Осы ерекшеліктерді ескере отырып, мен цистерна-вагондарға жаңа өзгерістер ұсынып отырмын. Бұл өзгерістер цистерналарға мұнайдың көлемін ешқандай адам күшінің көмегінсіз өлшей алу мүмкіндігін береді.

Жаңа өзгерістер үшін екі ультрадыбысты қашықтық өлшеуіш, мәтін көрсететін экран және осыларды басқарушы микроконтроллер жеткілікті. Жобаны жүзеге асырмастан бұрын прототипін жасау үшін Arduino Nano аппараттық есептеу платформасы, символдық LCD экран және HC-SR04 ультрадыбыстық қашықтық өлшеуіш қолданылады.

2 суреттің бірінші бөлігінен көріп тұрғанымыздай, цистернаның жоғарғы люгінде орналасқан екі қашықтық өлшеуіш ультрадыбыс жіберу арқылы мұнайдың қай жерге дейін толып тұрғанын өлшейді. Егерде, екі қашықтық бірдей болса, онда мұнай цистернада тегіс орналасқан, ал екі қашықтық әр түрлі болса, онда калибровка деңгейі анықталады.

Екі жағдайда да мұнай көлемі арнайы формулалармен есептеліп, суреттің екінші бөлігінде орналасқан мәтін көрсететін экранға шығарылады. Демек, люкті ашып қарамай ақ, мұнай көлемін көруге болады.

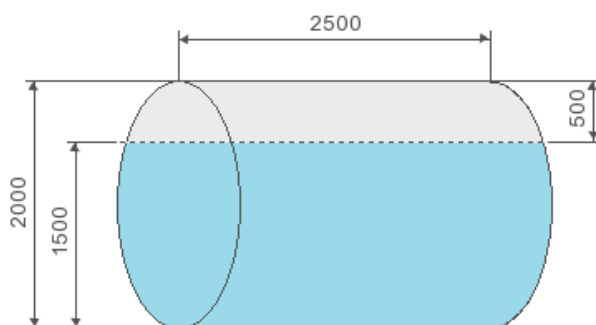
Мысалы, менің жобамның жұмыс жасау принципін түсіну үшін сурет 3-те көрсетілген су құйылған диаметрі 2 метр, ұзындығы 2,5 метр цистернаның жоғарғы люгінде орналасқан арақашықтық өлшеуіш 50 см деп өлшесе, көз алдымызға 3 суреттегідей жағдайды елестетуге болады. Яғни, су 1,5 метр биіктікке дейін толтырылған. Оның көлемі 6,32 м³ немесе 6319 литр, цистернаның жалпы көлемі 7,85 м³ немесе 7854 литр, бос орын 1,54 м³ немесе 1535 литр деген қорытынды жасауға болады. Ал мұнай көлемін өлшеу барысында дәл осы

Сурет 1. Мұнай тасымалдауға арналған цистерна



Сурет 2. Цистерналарға енгізілетін өзгерістер макеті

есептеулерге мұнайдың тұтқырлығы, тығыздығы және колибровка, яғни орналасу жағдайы сияқты қосымша параметрлер қолданылады.



Сурет 3. Су толтырылған цистерна макеті

Бұл жобаның өзектілігі - бұған дейін мұндай мұнай көлемін өлшейтін жүйелер болған емес, барлығы адам күшінің көмегімен есептелініп келеді.

Осы орайда мен ұсынып отырған өлшеу жүйесін жүзеге асырып қолданысқа енгізудің қажеттілігін бірнеше аргументтер арқылы жеткізуге болады.

Біріншіден, бұл жобаның көмегімен мұнай тасымалдау барысына қажет жұмысшылар саны азаяды. Бұл өз кезегінде мұнай тасымалдаушыларға экономикалық тұрғыдан тиімді. Яғни, мұнайды цистернаға енгізгеннен кейін, тасымалдау барысында барлық цистернаға мініп, люкті ашып, мұнайды тексеретін жұмысшы қажет емес.

Екіншіден, бәрімізге белгілі, экологиялық тұрғыдан мұнай өнімдері адам денсаулығыны қауіпті. Яғни, біз мұнай көлемін өлшеуді автоматтандыру арқылы адам денсаулығын сақтаймыз.

Үшіншіден, мұнай көлемін өлшеуді автоматтандыру мұнайды тасымалдаушыларға да, тасымалдауға тапсырыс берушіге де тиімді. Яғни, мұнай көлемі тек цистернаға құю барысында және жеткізіліп болғаннан кейін ғана тексерілмей, кез келген уақытта мұнай көлеміне толық бақылау жасауға мүмкіндік береді.

Төртіншіден, ұсынылып отырған жоба мұнай жеткізіліп болғаннан кейін оны цистернадан құйып алу кезінде, цистернада қалып қойған мұнай қалдықтарын анықтауға көмектеседі.

Бесіншіден, елімізде кең таралған мұнай ұрлау әрекеттерінің алдын алуға көмектеседі.

Қорытындылай келе, аталған аргументтерді алға қойып, цистерналардағы мұнай көлемін өлшеуді автоматтандырудың өзекті екеніне көз жеткізуге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Рахимов, Н.Р. Оптический контроль в нефтеперерабатывающей промышленности / Фергана: Техника, 2005. – 91 с.
2. Рахимов, Н. Р. Оптоэлектронный анализатор цвета полупрозрачных жидкостей / Н.Р. Рахимов, О.К. Ушаков, Е.Ю. Кутенкова, М.П. Исаев // Сб. матер. V Междунар. науч. Конгресса «Гео-Сибирь-2009». – 2009. – Т. 5. – С. 123–128.
3. Зайцев, Л.А. Системы сбора и обработки информации для резервуарных парков / Л.А. Зайцев, В.В. Панарин. – М.: Недра, 1984.
4. Рахимов, Н.Р. Оптический метод определения содержания воды в нефтепродуктах /
5. Н.Р. Рахимов, Ш.М. Сайдахмедов и др. // Узбекский журнал нефти и газа. – 2001. – № 1. – С.40–42.