



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA ELMİN İNKİŞAFI FONDU

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun və Azərbaycan Respublikasının Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyinin İKT-nin inkişafına yönəlmiş əhəmiyyətli layihələrin dəstəklənməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə 2013-cü il üçün 2-ci məqsədli birgə İKT müsabiqəsinin (EIF-RİTN-MQM-2/İKT-2-2013-7(13)) qalibi olmuş və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: Yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə elektrik mühərriklərinin robast idarəetmə sisteminin proqram təminatının yaradılması

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: Quluyev Qəmbər Ağaverdi oğlu

Qrantın məbləği: 50 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF-RİTN-MQM-2/İKT-2-2013-7(13)-29/15/1-M-12

Müqavilənin imzalanma tarixi: 21 aprel 2014-cü il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 01 may 2014-cü il – 01 may 2015-ci il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

- | | |
|---|--|
| 1 | Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar
(burada doldurmalı)
1. Ştanqlı, dərinlik nasoslu neft quyularının yeraltı avadanlıqlarının nasazlıqlarının gizli dövrünün diaqnostikasına qoyulan tələblər müəyyənləşdirilmişdir:
- qüvvə və gediş çeviricilərinin seçilməsi üzərinə qoyulan tələblər;
- qüvvə və gediş çeviricilərindən məlumatların qəbulu tezliyi üzərinə qoyulan tələblər;
- dayaz quyulardan alınan dinamometrik məlumatların Robust Noise Monitoring (RNM) texnologiyaları ilə işlənməsi üzərinə qoyulan tələblər;
- dərin quyular üçün plunjer dinamogrammasının qurulması üzərinə qoyulan tələblər;
- dinamogramların RNM texnologiyalarə ilə işlənməsi və informativ əlamətlər çoxluğunun (vektorunun) formalaşması üzərinə qoyulan tələblər.
2. Ştanqlı, dərinlik nasoslu neft quyularının yerüstü avadanlıqlarının nasazlıqlarının gizli |
|---|--|

dövrünün diaqnostikasına qoyulan tələblər müəyyənləşdirilmişdir:

- Mancanaq dəzsgahı mühərriyinin nəzarət, mühafizə və idarə funksiyaları üzərinə qoyulan tələblər;
- Mühərriyinin nəzarət və idarəetmə funksiyalarını təmin etmək üçün tezlik çeviricisi üzərinə qoyulan tələblər;
- vatmetrik məlumatların qəbulu tezliyi üzərinə qoyulan tələblər;
- vatmetrik məlumatların RNM texnologiyaları ilə işlənməsi üzərinə qoyulan tələblər;
- vatmoqramların RNM texnologiyalarə ilə işlənməsi və informativ əlamətlər çoxluğunun (vektorunun) formalaşması üzərinə qoyulan tələblər.

3. Kontroller və kompüterlər üzərinə qoyulan tələblər müəyyənləşdirilmişdir:

- Kontrollerlərin analoq- rəqəm çeviriciləri üzərinə qoyulan tələblər;
- Kontrollerlərin ikilik çeviriciləri üzərinə qoyulan tələblər;
- Kontrollerlər və kompüterlərin rabirə kanalları üzərinə qoyulan tələblər.

4. Sistemin rabitə vasitələri üzərinə qoyulan tələblər müəyyənləşdirilmişdir:

- RS 232, RS 485, RS 422 standartları ilə mübadilə üzərinə qoyulan tələblər;
- Lokal şəbəkələrdə mübadilə üzərinə qoyulan tələblər;
- İnternet mübadiləsi üzərinə qoyulan tələblər.

5. Elektrik mühərriklərinin robast idarəetmə sisteminin

- Texniki vasitələri seçilmiş,
- Sistemin strukturu yaradılmış,
- Struktura daxil olan yeni nəsl qurğuların proqram modulları işlənməmiş,
- Elektrik mühərriyinin şəbəkədən tələb etdiyi gücün göstəricilərinə dolayı yolla təsir edə biləcək faktorlar analiz edilmişdir.

6. Elektrik mühərriklərinin robast idarəetmə sisteminin quyu üzərində ölçülmüş və toplanmış dinamometrik və vattmetrik məlumatların analiz metod və alqoritmləri işlənməmişdir:

a) ifrat-tezlik texnologiyasından istifadə etməklə sensorlardan məlumatların oxunmasının diskretliliyinin təyini alqoritmləri;

b) sensorlardan alınan siqnalların:

- küyünün, faydalı və toplam hissələrinin təyini texnologiya və alqoritmləri;
- robust-noise monitoring analizi alqoritmləri;
- mövqeyli-binar texnologiyası əsasında analizi alqoritmləri;
- mövqeyli-binar, robust-noise monitoring texnologiyaları və ənənəvi üsulla sistemli analizin birgə alqoritmləri;
- dinamoqramlar, vattmetroqramlar və digər məlumatlar əsasında quyuların debitinin hesablanma alqoritmləri işlənilib hazırlanmışdır.

7. Elektrik mühərriklərinin robast idarəetmə sisteminin proqram təminatı kompleksi işlənilib hazırlanmışdır:

- mədən səviyyəsində kompüterə yığılmış dinamometrik, varmetrik və digər məlumatların analizi üçün alqoritmlər və proqram təminatı;

- siqnal analizinin robust-noise texnologiyalarının, mövqeli-binar, robast spektral və korrelyasiya analizi texnologiyalarının tətbiqi ilə avadanlıqların fəaliyyətində qüsurların gizli dövrünün aşkarlanması alqoritmləri və proqram təminatı;

- az debitli quyuların adaptiv periodik istismar rejimlərinin təyini, onların robast idarə alqoritmləri və proqram təminatı;

- Quyuların optimal rejimdə istismarının təmini üçün elektrik mühərriyinin robast idarə

edilməsi alqoritmləri və proqram təminatı;

- Yerüstü dinamogramlardan punjer dinamogramının qurulması üçün Laplas çevirmələrinin tətbiqi ilə ikitərtibli diferensial tənliklərin həllinə əsaslanan alqoritm əsasında proqram təminatı işlənmiş və real dinamogramlar üzərində sınaqdan keçirilmişdir.

Yaradılan sistem öz analoqlarından aşağıdakı üstünlüklərə malikdir:

- elektrik enerji sərfinin azalması;
- Quyu avadanlıqlarının nasazlıqlarının ilkin mərhələdə aşkarlanması;
- təmirlərarası müddətin artırılması və quyuların təmirinə çəkilən xərclərin azalması;
- Quyuda mayenin dinamik səviyyəsini stabil saxlanması;
- Müəyyən işlərin ləğvi (qasnaq dəyişmə), digərlərinin isə azaldılması (qayış və ştanq qırılmaları, avadanlıqların nasazlıqları) hesabına insan əməyinin yüngülləşdirilməsi və debit itkilərinin azalması;
- Periodik quyuların optimal idarə olunması hesabına qum tıxaclarının qarşısının alınması və bununla da təmir xərclərinin azaldılması;

Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı aşağıdakı üsul və yanaşmalardan istifadə edilmişdir:

- Sıqnal analizinin Robust Noise Monitoring texnologiyaları;
- Robust korrelyasiya və spektral analiz metodları;
- Sıqnal analizinin Mövqəüli-Binar texnologiyaları;
- Klassik korrelyasiya və spektral analiz metodları;
- Xüsusi törəməli diferensial tənliklərin ədədi üsullarla həlli metodları;
- Obrazların tanınması metodları;
- Neyron şəbəkələr.

2 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

(burada doldurmalı)

Layihənin icra planında nəzərdə tutulmuş işlər 100 % yerinə yetirilmişdir.

3 Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr** (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübi əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

(burada doldurmalı)

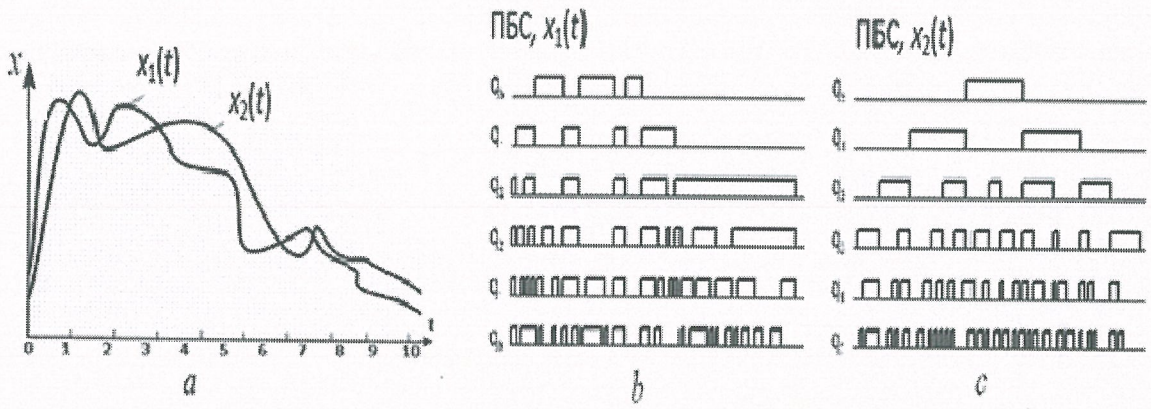
Hesabat dövründə aşağıdakı elmi nəticələr alınmışdır:

RNM Texnologiyalarının tətbiq edilməsi üçün ilkin çeviricilərdən informasiyanın qəbulu tezliyinin müəyyən edilməsi metodikası yaradılmışdır – Informasiyanın işlənməsi alqoritmləri onun qəbulu tezliyi və həcmnin üzərinə müəyyən tələblər qoyur. Dinamogramların identifikasiyasına RNM texnologiyalarının tətbiqi, nasazlıqların ilkin dövrünün monitorinqi məsələsini həll etmək üçün zəruridir. Neftqazçıxartma, neftkimya, energetika, geofizika, seysmika, aviasiya, tibb və digər sahələrdə çoxsaylı diaqnostika, müəyyən etmə, identifikasiya, proqnozlaşdırma və s. məsələlərini ancaq ənənəvi texnologiyaların tətbiqi ilə həll etmək mümkün deyildir. Bu sahələrdə küy texnologiyalarını müvəffəqiyyətlə tətbiq etmək olar. Məsələn, küyün analizi nəticəsində texniki obyektlərdəki qəzaları və bioloji obyektlərdəki patalogiyaları küylə proqnoz etmək olar. Küylə proqnoz zamanı neft quyularının qazılması zamanı baş verən qəzaların proqnozlaşdırılmasının, anomal seysmik proseslərin monitorinqinin, təyyarə qəzalarının uçuşa qədərki proqnozunun,

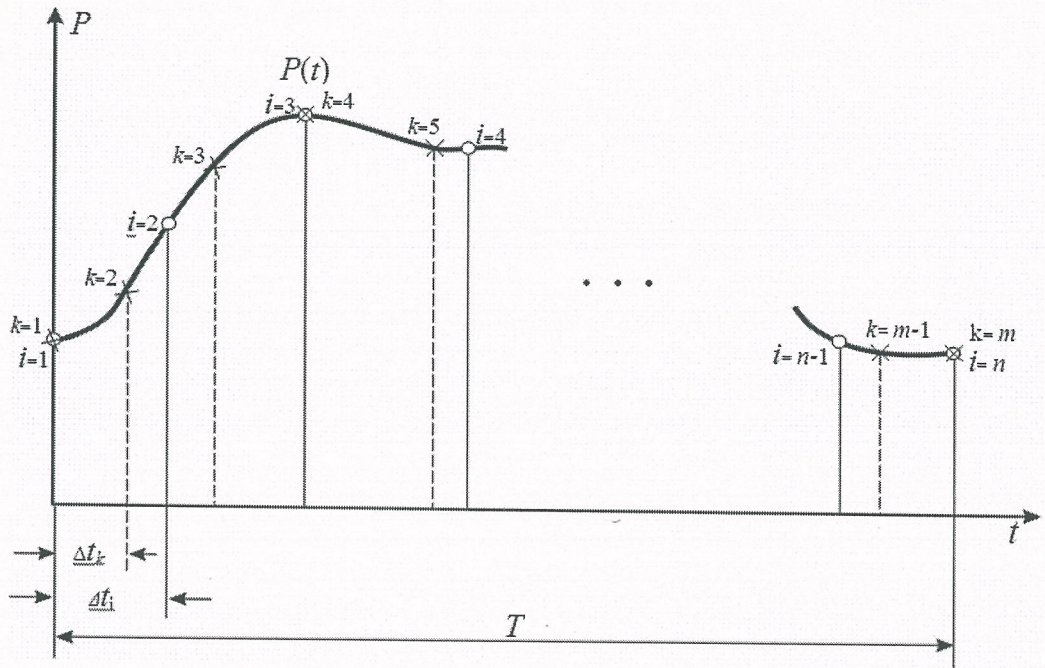
dəniz platformalarında, kommunikasiya xətlərində, kompressor stansiyalarında və s. baş verə biləcək qəzaların proqnozunun etibarlılığı artardı. Sıqnalın həcmi və qəbulu tezliyini işlənmə alqoritmləri təyin edir. Bir tərəfdən spektral ayrılışı təmin etmək lazımdır, digər tərəfdən robst nois monitoring texnologiyalarını tətbiq etmək lazımdır. Burada robst korrelyasiya analizi, robst spektral analizin tələbləri sıqnalın həcminə və tezliyinə müəyyən tələbat qoyur. Bu elmi nəticə sadəliyi və praktiki tətbiqinin asanlıqı ilə seçilir. Ənənəvi identifikasiya texnologiyalarının və yeni yaradılan küy analizi, dövrü sıqnalların analizinin mövqeli binar texnologiyalarının tətbiqi identifikasiya sisteminin texniki vasitələrinin seçilməsindən çox asılıdır. Ona görə də belə sistemlərdə texniki vasitələrin seçilməsi elmi məsələ səviyyəsinə yüksəlir. Layihənin əsas predmeti və alınan nəticələrin əsas tətbiq sahələrindən biri Azərbaycan respublikasının quruda yerləşən mədənlərində istismarda olan ştanqlı, dərinlik nasoslu neft quyularının elektrik mühərriklərinin dinamoqramların analizi vasitəsi ilə robst idarə edilməsidir. Bu vəziyyət dinamoqramların ilkin vericiləri olan qüvvə və gediş çeviricilərinin, mühərriyin özünün idarə etmə vasitələrinin seçilməsinə elmi məsələ kimi yanaşmağı tələb edir. Ona görə də seçilmiş çeviricilər mürekkəb istismar şəraitində uzunmüddətli, dayanıqlı işləmək qabiliyyətinə malik olmalı, konstruktiv xüsusiyyətlərinə görə asanlıqla quraşdırıla və dəyişdirilə bilən olmalıdırlar. Quruda və dənizdə istismar edilən elektrik mühərrikləri üçün, qazlı və qazsız mühitdə istismar edilən elektrik mühərrikləri üçün və digər fərqli istismar şəraitləri üçün idarəetmə vasitələri üzərinə qoyulan tələblər fərqlənir. Bu çeviricilər üzərinə qoyulan əsas funksional tələb geniş tezlik və dinamik diapazona malik olmalarıdır. Temperatur diapazonu Azərbaycan respublikası ərazisində çoxillik temperatur müşahidələri əsasında təyin edilir. Seçilmiş çeviricilərin vibrasiya dayanıqlılığı standart tələblər əsasında müəyyən edilir. Layihə çərçivəsində bu məsələ həll edilmişdir. Alınan nəticələrdən diaqnostika və idarəetmə sistemlərinin layihələndirilməsində istifadə edilməsi nəzərdə tutulur;

- Dinamoqramların mövqeyli-binar texnologiyası əsasında analizi alqoritmləri yaradılmışdır. Dinamoqramların qüvvə və gediş sıqnallarının mövqeli – binar komponentlərinə ayrılması dövrü sıqnalların analizi üçün geniş tətbiq edilən spektral analiz, veyvlet analiz və digər klassik sıqnal analizi metodları ilə müqayisədə daha böyük üstünlüklərə malikdir. Dinamoqramların qüvvə və gediş sıqnallarının mövqeli – binar komponentlərinə ayrılması və bu komponentlər vasitəsi ilə analizi kənar və təsadüfi xarakterli təsirləri aradan qaldırır, sıqnalların xarakteristik xüsusiyyətlərini saxlamaqla azsaylı diaqnostik əlamətlər çoxluğunu formalaşdırır. Mövqeli – binar texnologiyaları ilə yaradılmış diaqnostik əlamətlər çoxluğu ənənəvi texnologiyalarla yaradılan diaqnostik əlamətlər çoxluqlarından daha həssas olmaqla quyuların dərinliklərinin dəyişməsi, bir dəqiqədəki dövrlər sayının dəyişməsi, sıqnalların müxtəlif forma dəyişmələri zamanı invariant qalırlar. Bu xüsusiyyət mövqeli – binar texnologiyalarının tətbiq sahələrini genişləndirir. Bu alqoritmlər gediş sıqnalına görə ayrılmış dövrlərdə gediş və qüvvə sıqnallarının müəyyən modellərə görə hamarlanması, masştablanması və normallaşdırılması alqoritmləri ilə birgə tətbiq edilir. Nəticədə müxtəlif şərait və dərinliklər üçün qurulmuş mühərrikləri eyni bir alqoritmlə idarə etmək imkanı yaranır.

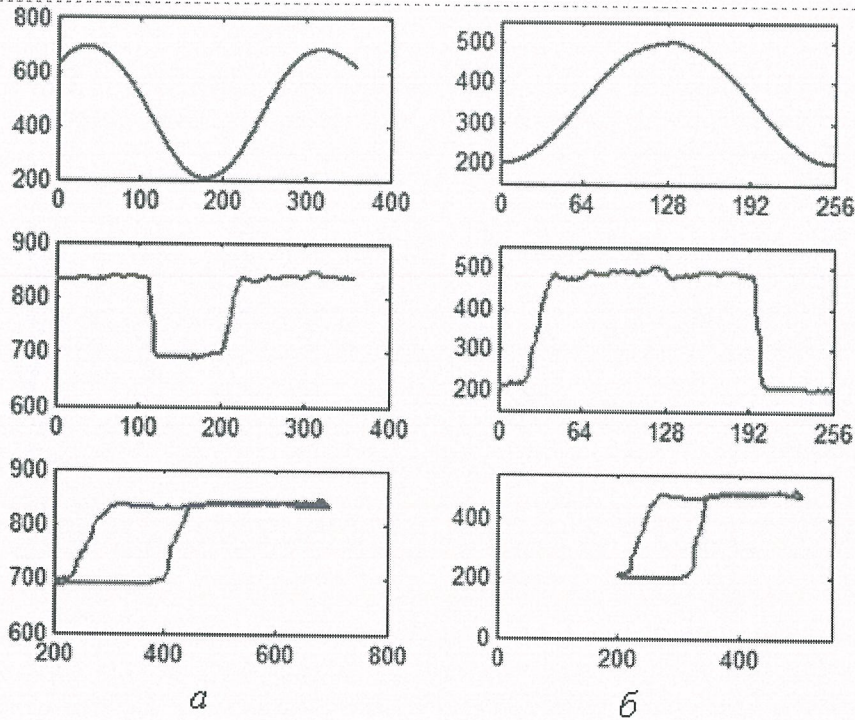
Beləliklə dövrü sıqnalların identifikasiyası üçün yaradılmış yeni informasiya texnologiyası olan mövqeyli-binar texnologiyasının tətbiqi dinamoqramların identifikasiyasının adekvatlığını təmin etməyə imkan verir. Şəkil 1, 2, 3 mövqeli – binar texnologiyalarının tətbiqi sxemini göstərir;



Şəkil 1. Müqayisə edilən siqnalın mövqeli binar komponentləri



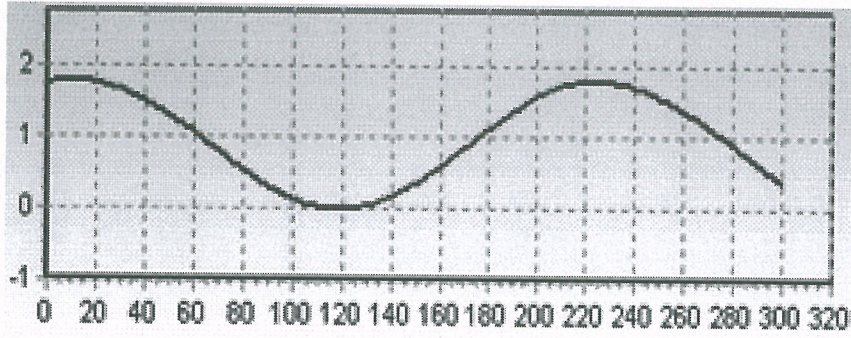
Şəkil 2. Real kəsilməz qüvvə siqnalının zamana görə diskretləşdirilməsi.



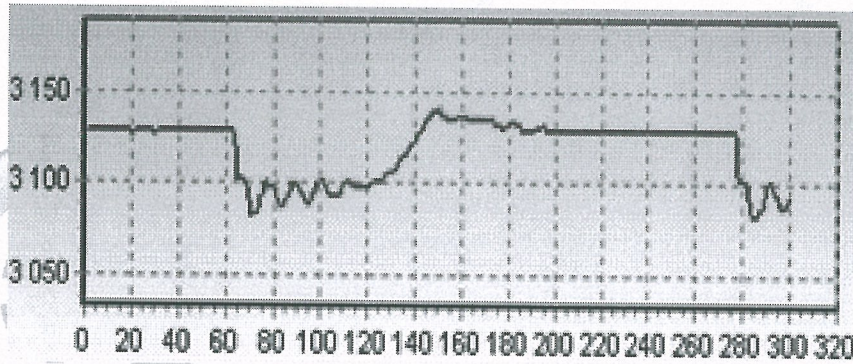
Şəkil 3. Etalon və cari dinamogramların müqayisəli analizi.

- Dinamogramların mövqeyli-binar, robust-noise monitoring texnologiyaları və ənənəvi üsulla sistemli analizinin birgə hibrid alqoritmləri yaradılmışdır. Hibrid alqoritmlərin yaradılmasında yeni informasiya texnologiyalarından başqa dinamogramları təşkil edən siqnalların Fürye və Veyvlet analiz alqoritmləri ilə işlənməsini, siqnalların bu alqoritmlər vasitəsi ilə hamarlanmasını, klassik identifikasiya vektorlarının formalaşmasını təmin edən metod və alqoritmlər nəzərdə tutulur. Hibrid alqoritmlər dinamogramların hərtərəfli analizini təmin etməklə identifikasiya zamanı yanlış qərarların qəbulunun qarşısını alır;
- Yərüstü dinamogramlardan plunjer dinamogramının qurulması üçün Laplas çevirmələrinin tətbiqi ilə ikitərtibli diferensial tənliklərin həllinə əsaslanan alqoritmlər yaradılmışdır. Dəqiq plunjer dinamogramının qurulması dərin quyularda yeraltı avadanlığın vəziyyətinin klassik üsullarla diaqnostikası üçün zəruridir. Plunjer dinamogramının qurulması dinamogramların identifikasiyasının keyfiyyətini yaxşılaşdırır. Xüsusi ilə dərin quyularda yərüstü dinamogramlar ciddi təhriflərə uğramış olur. Nəticədə bu dinamogramlar əsasında yeraltı və yərüstü avadanlıqların texniki vəziyyətinin diaqnostikası çətinləşir. Müxtəlif vaxtlarda yərüstü ölçmələr əsasında plunjer dinamogramlarının qurulması alqoritmləri yaradılmışdır. Lakin müxtəlif səbəblərdən bu alqoritmlərin tətbiqi ya çətinliklərlə qarşılaşmış və ya tam adekvat nəticələr alınmamışdır. Laplas çevirmələrinin tətbiqi ilə ikitərtibli diferensial tənliklərin həllinə əsaslanan yeni alqoritmlər asanlıqla müasir kompüter texnikasında reallaşdırıla bilər. Qısa vaxtda layihə çərçivəsində bu alqoritmləri reallaşdıran proqram modulu yaradılmış və real quyulardan alınan yərüstü dinamogramlardan plunjer dinamogramları qurulmuşdur. Bu sahədə aparılan eksperimentlər göstərir ki, alqoritmlər hal hazırda neft mədənlərində istismarda olan nəzarət, diaqnostika və idarəetmə sistemlərinin proqram komplekslərinə asanlıqla inteqrasiya edilə bilər. Bu məsələnin həlli üçün hal hazırda mədənlərdə istismarda olan proqram texniki vasitələrin istifadəsi də istismar heyəti üçün ciddi çətinliklər yaradır. Bu vasitələrin çoxu ya lokal vasitələrdir və ümumi məlumat sistemine qoşulmamışdır və ya mobil vasitələrdir. Hər iki halda plunjer dinamogramı qurmaq üçün istismar heyəti həmən quyuya yaxınlaşmalı, xüsusi ölçmə işləri aparmalıdır. Belə prosedurların hər birində insan faktorunun rolu ciddi şəkildə artır. Bu da əlavə problemlər yaradır. Yaradılmış yeni alqoritmlər bu çətinlikləri aradan qaldırır. Aşağıdakı

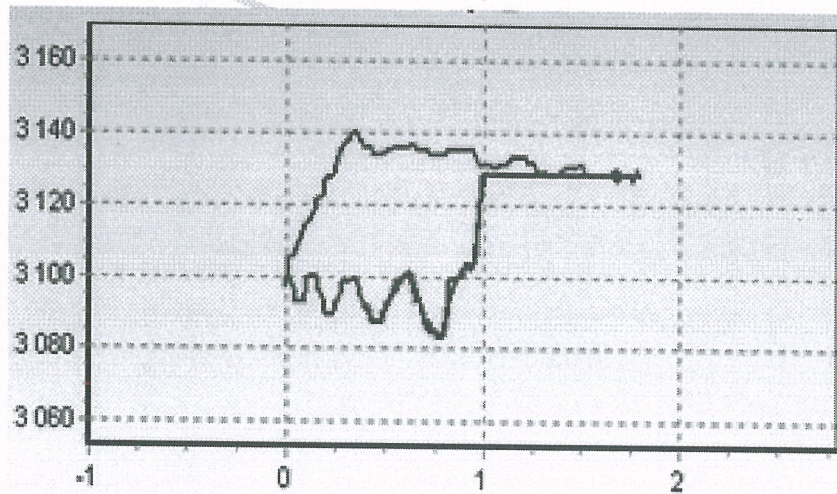
şekillerde (şekil 4, 5, 6, 7, 8, 9) plunjer dinamoqramının qurulması mərhələləri verilmişdir.



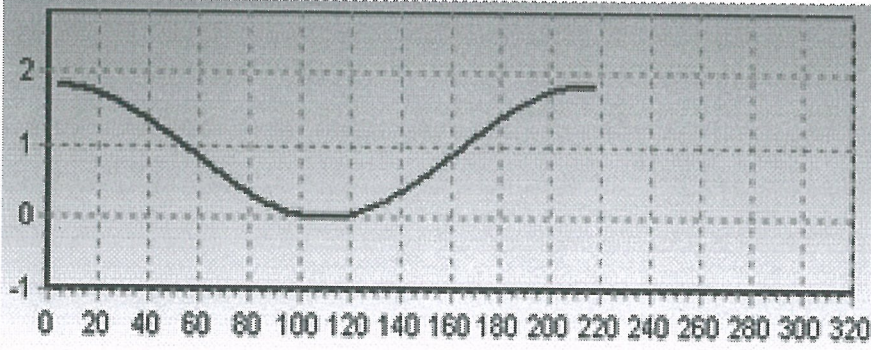
Şekil 4. Pardaxlanmış ştokda gediş



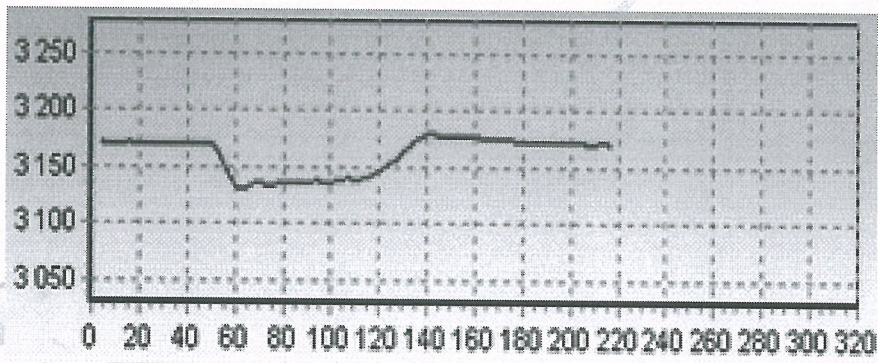
Şekil 5. Pardaxlanmış ştokda qüvvə



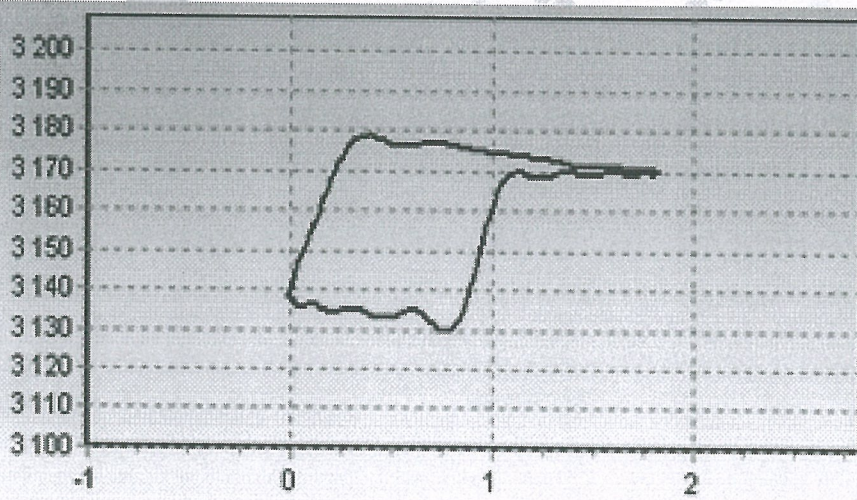
Şekil 6. Yerüstü dinamoqram



Şəkil 7. Plunjerin gedışı



Şəkil 8. Plunjerə düşən qüvvə



Şəkil 9. Plunjer dinamoqramı.

Layihə üzrə tədqiqat nəticələrindən bir sıra sahələrdə istifadə edilə bilər:

- Neftçixartma müəssisələrində istismarda olan mühərriklərin robast nəzarət, diaqnostika və idarəetmə sistemlərinin yaradılmasında;
- Bakı metrosunda olan eskalatorların mühərriklərinin və digər elektrik mühərriklərinin robast

idarə edilməsi sistemlərinin yaradılmasında;

- Hündür binaların liftlərində olan mühərriklərin robast idarə edilməsi sistemlərinin yaradılmasında;
- Lay təzyiqini saxlamaq üçün su vurma sistemlərində istismarda olan mühərriklərin robast idarə edilməsi sistemlərinin yaradılmasında;
- Su təsərrüfatında istismarda olan elektrik mühərriklərinin robast idarə edilməsi sistemlərinin yaradılmasında;

Digər çoxsaylı sahələrdə.

4

Layihə üzrə **elmi nəşrlər** (elmi jurnallarda məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materiallarında məqalələr, tezislər) (dərc olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə, uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəkildə əlavə etməli!)*

(burada doldurmalı)

1. “Dəyişən sürət intiqallarının müqayisəli analizi” adlı məqalə dərc edilmişdir. AMEA Xəbərləri, İnformasiya və İdarəetmə Problemləri, 2014, Cild XXXIV, №6. Həmmüəlliflər: Q.A.Quluyev, As.H.Rzayev, F.H. Paşayev, Y.Q.Əliyev, M.H.Rezvan. Hesabata əlavə edilir.
2. Laplas çevirmələrinin ikitərtibli xüsusi törəmli diferensial tənliklərin həllinə tətbiqi ilə yerüstü dinamoqramlardan plunjer dinamoqramının qurulması məsələsinin həllinə həsr edilmiş “Определение плунжерной динамограммы по данным устьевых измерений” adlı məqalə dərc edilmək üçün qəbul edilmişdir. Həmmüəlliflər: Аб.Г. Рзаев, А.Б. Гасанов, Г.А. Гулуев, Ас.Г. Рзаев, Ф.Г. Пашаев, М.Г. Резван. Hesabata əlavə edilir.
3. “Алгоритмы диагностики неисправностей штанговых глубинно-насосных установок” adlı məqalə Moskva şəhərində nəşr olunan nüfuzlu “Mexatronika, Avtomatizasiya, Upravleniya” jurnalına göndərilmiş və çap üçün qəbul edilmişdir. Həmmüəlliflər: Т. А. Алиев, О. К. Нусратов, Г. А. Гулуев, Ас. Г. Рзаев, Ф.Г.Пашаев, М.Г.Резван, А.Б.Керимов. Hesabata əlavə edilir.

5

İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər

(burada doldurmalı)

- Евроазиатский патент.

“Способ управления процессом подачи глубинного насоса и устройство для его осуществления”.

Авторы: Алиев Тельман Аббас оглы, Рзаев Аббас Гейдар оглы, Гулиев Гамбар Агаверди оглы, Рзаев Асиф Гаджи оглы.

Göndərilmə tarixi 19.05.2014

Qeydiyyat nömrəsi 201400598/26.

- Евроазийский патент.

“Способ диагностики состояния глубинного насоса”.

Авторы: Алиев Тельман Аббас оглы, Рзаев Аббас Гейдар оглы, Гулиев Гамбар Агаверди оглы, Рзаев Асиф Гаджи оглы.

Göndərilmə tarixi 22.07.2014

Qeydiyyat nömrəsi 201400705/26.

6 Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərilməlidir)

(burada doldurulmalı)

7 Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)

(burada doldurulmalı)

8 Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak

(burada doldurulmalı)

1. *Schneider Electric şirkətinin dəstəyi ilə 5 fevral 2015-ci ildə Sumqayıt Dövlət Universitetində keçirilən “Müasir avtomatika texnologiyaları və problemləri” mövzulu seminarında məruzə:*

“Повышения рентабельности нефтедобычи на поздней стадии эксплуатации месторождения”

Məruzəçi –

AMEA-nın İdarəetmə sistemləri institutunun laboratoriya rəhbəri, tex. üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Asif Rzayev.

Məruzənin mətni hesabatə əlavə edilir.

2. Layihə icraçıları Schneider Electric şirkətinin 07.05.2015 tarixindən başlayaraq Azərbaycanda keçirdiyi “Texniki günlər”-lə əlaqədar tədbirlərdə iştirak etmək üçün dəvət alınmışdır və aşağıdakı məruzə ilə çıxış etməsi planlaşdırılır.

“Ştanqlı dərinlik nasos qurğularının elektrik mühərriyinin idarəetmə intiqalının seçilməsi”

Məruzəçi –

AMEA-nın İdarəetmə sistemləri institutunun laboratoriya rəhbəri, tex. üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Asif Rzayev

Məruzənin mətni hesabatə əlavə edilir.

9 Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərilməlidir: a) məruzənin növü: plenar, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)

(burada doldurulmalı)

10 Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmulatları

	<i>(burada doldurulmalı)</i>
11	Yerli həmkarlarla əlaqələr <i>(burada doldurulmalı)</i> Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti, "Azərsu" ASC.
12	Xarici həmkarlarla əlaqələr <i>(burada doldurulmalı)</i> İstanbul Boğazici Universiteti Ufa State Petroleum Technological University
13	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa) <i>(burada doldurulmalı)</i> <ul style="list-style-type: none"> - Layihə icraçılarından iki nəfər Sistemli analiz və informasiyanın işlənməsi ixtisası üzrə dissertantdır. - Layihə icraçılarından Quluyev Qəmbər Ağaverdi oğlu "Obyektlərin qəza vəziyyətinə keçməsinin gizli dövrünün noise monitoring texnologiyaları və sistemləri" mövzusunda texnika elmləri doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün yazdığı dissertasiya işini müdafiə etmişdir. - Layihə icraçılarından Paşayev Fəhrad Heydər oğlu "Robust noise texnologiyalar əsasında seysmik proseslərin monitorinqi üçün intellektual seysmoakustik stansiyalar şəbəkəsinin tədqiq və işlənməsi" mövzusunda texnika elmləri doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün yazdığı dissertasiya işini başa çatdırmışdır. İşin ilkin müzakirəsi keçirilmişdir. - Layihə icraçılarından Rzayev Asif Hacı oğlu "«Robust noise» комплекс контроля, диагностики и управления нефтедобычи на поздней стадии эксплуатации месторождения" mövzusunda texnika elmləri doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün dissertasiya işi üzərində işi davam etdirir .
14	Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa) <i>(burada doldurulmalı)</i>
15	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa) <i>(burada doldurulmalı)</i>
16	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərməlidir) <i>(burada doldurulmalı)</i>

SİFARIŞCI:
Elmin İnkişafı Fondu

Müşavir
Babayeva Ədilə Əli qızı



(imza)

" _ " _____ 201_ -ci il

Baş məsləhətçi
Daşdəmirova Xanım Faiq qızı

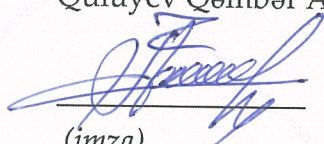


(imza)

" 07 " 05 2015 -ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri
Quluyev Qəmbər Ağaverdi oğlu



(imza)

" 07 " 05 2015 -ci il