

BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

«TƏSDİQ EDİRƏM»

Geologiya fakültəsinin dekani

_____ **dos. A.İ. Xasayev**

«___» _____ 2009-cu il

«Seysmologiya və Yer təkinin fizikası» kafedrası tərəfindən

2009-cu ildə yerinə yetirilmiş elmi-tədqiqat işlərinin

H E S A B A T I

BAKI-2009

1. GİRİŞ

“Seysmologiya və Yer təkinin fizikası” kafedrası “Geofizika” ixtisası üzrə bakalavr, “Seysmologiya və seysmometriya” ixtisası üzrə magistr yetişdirən Respublikada yeganə təhsil ocağıdır.

Kafedra Respublika daxili geofizika sahəsində fəaliyyət həyata keçirən bütün elmi – istehsalat təşkilatları ilə və bir çox xarici ölkələrin elmi mərkəzləri ilə sıx elmi əlaqələr yaradıb.

Nəticədə həmin elmi mərkəzləri ilə birlikdə bir neçə grant layihələri işlənmiş və müvafiq beynəlxalq strukturlara təqdim edilmişdir və biri qalib çıxmışdır.

Hal-hazırda daha iki beynəlxalq grant layihəsi üzərində iş aparılır.

Kafedranın əməkdaşları Universitet daxili grant proqramlarında aktiv iştirak edirlər.

Kafedranın professor – müəllim heyətinin elmi işinin nəticələri mütəmadi olaraq Respublika və beynəlxalq əhəmiyyətli elmi konfrans və simpoziumlarda müzakirə edilmişdir.

Alınan nəticələr təhsil prosesində də geniş istifadə olunur.

2. “Seysmologiya və Yer təkinin fizikası” kafedrasının struktur və ştat cədvəli

№	Soyadı, adı, atasının adı	Elmi dərəcəsi	Elmi adı	Ştat	Təvəllüdlər
1.	Novruzov Əli Qulu o.	g.m.e.n.	dosent	0,5	1955
2.	Məmmədov Əvəz Lətif o.	f.r.e.n.	dosent	1	1949
3.	Xələfli Ayvaz Alı o.	g.m.e.d.	professor	1	1942
4.	Musazadə Tamara Mirzəğa q.	g.m.e.n.	dosent	1	1935
5.	İbadova Könül Əlisa q.	laborant		1	1990

3. Seysmologiya və Yer təkinin fizikası» kafedrasında aparılan elmi-tədqiqat işlərinin əsas istiqamətləri, adı, sayı, qısa annotasiyası və yerinə yetirilməsi.

Hesabat ilində kafedrada bir problem və mövzu çərçivəsində üç elmi-tədqiqat işi yerinə yetirilmişdir.

Problem : Zəlzələnin proqnozu

Mövzu: Zəlzələnin qeyri-ənənəvi xəbərvericiləri.

Elmi rəhbər: dos. Ə.Q. Novruzov

Məsul icracı: dos. Məmmədov Ə.L.

İŞ A: Seysmik aktivlik şəraitində elektromaqnit şüalanmanın ölçülmə xüsusiyyətləri.

I mərhələ: Süxurların təbii yatım şəraitində elektromaqnit şüalanması

MƏQSƏD: Yer daxilində baş verən seysmoelektromaqnit şüalanmanın xüsusiyyətlərini araşdırmaq

I MƏRHƏLƏNİN ANNOTASIYASI: Zəlzələnin hazırlıq dövrünü əhatə edən ərazilərdə (episentirdən 10-100 km məsafəyə qədər), güclü partlayışlar zamanı, dağ massivinin sürüşmə zonalarında müşahidə olunan impulsu şüalanma haqda məlumatlar təhlil edilmişdir. Hər sadalanan hadisələrə aid misallara baxılmışdır. Onların fiziki əsasını araşdırmaq məqsədi ilə süxurların laboratoriya şəraitində impulsu elektromaqnit şüalanması effekti haqda məlumatlar baxılmışdır. Bu effektin quru sürtünmə nəticəsində baş verməsi güman edilmişdir. Nəticədə qruntların statik və dinamik rejimdə yüklənməsi nəticəsində yaranan elektromaqnit şüalanmasının impulsunun yaranmasının iki səbəbinin mövculuğu müəyyən edilmişdir - qrunnun mineral skeletini təşkil edən ayrı-ayrı zərrəciklərin parçalanması və qruntlarda kapilyar əlaqələrin pozulması.

Təbii şəraitdə elektromaqnit şüalanma müşahidələrinin tədqiqatçı göstərdi ki, tektonik qırılmaların və litoloji qeyri-bircinsliliklərin sərhədləri elektromaqnit effektin intensivliyi ilə fərdən kəskin fərqlənir. Axırncı baxılan effektin praktiki mühəndis geofiziki məsələlərin həllində effektiv ola biləcəyini göstərir.

Nəticədə zəlzələnin baş vermə yerini proqnozlaşdırmaq məqsədilə seysmoaktiv zonaların xəritələşdirilməsi məsələlərində elektromaqnit şüalanmanın impulslarının hesablanması üsulu ilə profilləmənin praktiki əhəmiyyəti göstərilmişdir.

İşin icraçısı:

dos. Məmmədov Ə.L.

İş B. Yer ionosfer sistemində təbii elektromaqnit şüalanmasının yayılma şəraitinin dəyişməsi və “aktiv şüalandırıcı” konsepsiyaları

Mərhələ I : Ocaqda baş verən elektromaqnit şüalanmanın xüsusiyyətləri

Məqsəd : İonosfer və yer daxili elektromaqnit şüalanmalarının əlaqələrini araşdırmaq.

I MƏRHƏLƏNİN ANNOTASIYASI: Qeyd olunan anomal elektromaqnit şüalanmanın mənbəyinin yerini müəyyən edilməsi baxılan problemin ən prinsipial və eyni zaman çox çətin məsələlərdən biridir. Bir çox alim hesab edir ki, zəlzələ qabağı müşahidə olunan elektromaqnit impulsar ocaq zonasında və ya zəlzələnin hazırlıq zonasında yerləşən elektromaqnit şüalandırıcılarının fəaliyyəti ilə bağlıdır. Bu yanaşmanı aktiv şüalandırıcı konsepsiyası adlandırmaq olar. Bu konsepsiyanın müsbət və çatışmayan cəhətləri təhlil olunmuşdur. Qeyd olunmuşdur ki, ocaq zonasında elektromaqnit siqnalın generesiyası məntiqə uyğundur. Gərginliyin daha çox toplandığı sahə daha intensiv deformasiyaya uğrayır və burada elektromaqnit hadisələr daha böyük intensivliklə baş verə bilər.

Yer qabığına qalınlığı kilometrə çatan yüksək elektrik keçiriciliyinə malik olan qatın mövcudluğu yüksək tezlikli siqnalın intensiv udulmasına səbəb ola bilər. Bu siqnalın Yer səthinə çıxması üçün yer daxilində böyük qüvvəli qapanmaya gətirən çox yüksək gərginlikli sahələrin mövcudluğunun güman edilməsi lazımdır və ya Yer daxilindən xüsusi kanallar vasitəsi ilə səthə çıxması güman edilə bilər ki, bunun üçün çox ekzotik şəraitin mövcudluğu tələb olunur. Eyni zaman tezliyin artması ilə dalğanın sönmə əmsalının yüksəlməsi yer səthinə, atmosfərə və oradan ionosferə daxilədən ancaq alçaq tezlikli elektromaqnit şüaların çıxma mexanizminin mövcudluğunun güman edilməsinə imkan verir. Bu impulsların tezlikləri 10Hz kvazistatik sahələrə qədər dəyişə bilər və ionosferdə qeyri-bircinsliliyin yaranmasına səbəb ola bilərlər.

Qeyd olunmalıdır ki, xüsusi eksperimentlər çərçivəsində həm yer səthində və eyni zaman şaxtalarda zəlzələnin hazırlıq dövründə yüksək tezliklərdə ($1/10^3$ kHs) aparılan ölçmələr yerin daxilində elektromaqnit impulsların mənbəyinin mövcudluğunu təsdiq etmişdir. Buna sübut – elektromaqnit şüalanmasının intensivliyinin şaxtada 2-4 dəfə yer səthindən yüksək olmasını göstərilmişdir.

Bir konsepsiya çərçivəsində Yer səthində müşahidə olunan effektlə belə müxtəlif yanaşma baxılan problemin mürəkkəbliyinin və onun çoxsahəliliyinin sübutu kimi qəbul olunubdur.

İşin icraçısı:

dos. Musa-zadə T.M.

İş C. Seysmoionosfer əlaqələrin zəlzələnin xəbərvericisi kimi əhəmiyyəti.

Mərhələ I : Zəlzələnin hazırlıq dövründə ionosferdə müşahidə olunan effektlər.

Məqsəd : Anomal elektromaqnit effektlərin zəlzələnin xəbərvericisi kimi istifadə olunması.

I MƏRHƏLƏNİN ANNOTASIYASI: Zəlzələnin hazırlıq dövrünə təsadüf edən seysmoionosfer hadisələrinin tədqiqinə həsr olunmuş məlumatlar təhlil edilmişdir.

Bunlardan şaquli ionosfer zondlamaları qeyd etmək olar. Nəticədə yer qütblərinin ionosferində zəlzələ ocağı anomal hadisələrin mövcudluğu qeyd olunmuşdur. İonosferin standart parametrlərinin Yer daxilində gedən proseslərlə əlaqəsini əks etdirən nəticələri təsdiqləyən (müxtəlif üsullarla) məlumatlara baxılmışdır. Misal olaraq Daşkənd zəlzələsi zamanı müşahidə olunan ionosferin elektron sıxlığının anomal dəyişməsinə qeyd etmək olar. Bu effektin Yer-atmosfer sistemində elektrik yükünün yenidən paylaşılması prosesi ilə izah oluna bilər.

Təhlil nəticəsində belə qənaətə gəlinib ki, ayrı-ayrı zəlzələlərlə bağlı ionosfer anomaliyalarının tədqiqi kifayət etmir və burada statistika daha böyük effekt verə bilər.

Kosmik peyklər vasitəsi ilə ionosferdə aparılan müşahidələr təhlil edilmiş və onların perspektivli olduğu qeyd edilmişdir.

İşin icraçısı:

prof. Xələfli A.A.

4. Dərc olunmuş elmi işlərin sayı

Kafedranın professor-müəllim heyəti həyata keçirdiyi elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrini müxtəlif beynəlxalq və respublika daxili simpozium və konfranslarda təqdim etmişdir.

Dərc olunmuş və çapda olan məqalələr litosferdə baş verən proseslərin geofiziki üsullarla tədqiqini əks etdirirlər.

Alınan elmi nəticələr zəlzələnin proqnozunda ocağın inkişaf mexanizminin, zəlzələnin baş verəcək yerin, onun gücünün və vaxtının təyin edilməsində istifadə oluna bilər.

Hal-hazırda kafedranın əməkdaşları bir neçə dərslük və dərs vəsaiti üzərində çalışırlar.

«Seysmologiya və Yer təkinin fizikası» kafedrası müəllimlərinin 2009-cu ildə çap olunmuş elmi əsərlərinin siyahısı

Sıra sayı	Əsərin adı	Jurnalın ili, №-si	Müəlliflər
1.	“Geofiziki məlumatların geoloji interpretasiyası” fənnindən metodik göstərişlər	Metodik göstərişlər Bakı – 2009. Səh. 101-110.	Novruzov Ə.Q. Xələfli A.A.
2.	Azərbaycanda neft-qaz yataqlarının kəşfiyyat axtarış işlərinin perspektivliyi barədə	Bakı Universitetinin Xəbərləri, Təbiət elmlər seriyası, 2009, №-si 3, səh.178-181.	Kərimov K.M. Novruzov Ə.Q.

3.	Перспективность применения результатов нано исследований в геодинاميке.	BDU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfransın materialları Bakı – 2009. səh. 520.	Novruzov Ə.Q. Məmmədov Ə.L.
4.	Зональность оруденения медно-порфириковых месторождений северо-восточной части Малого Кавказа.	BDU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfransın materialları Bakı – 2009. səh. 471-473.	A.И. Хасаев, H.A. Аббасов, T.Г. Тахмазова, T.M. Муса-заде
5.	Kəşfiyyat geofizikasına giriş.	Dərs vəsaiti Bakı – 2009. 138 səh.	Xələfli A.A.

5. Xarici dövlətlərin təhsil və elmi müəssisələri ilə əlaqələr

5.1 Kafedranın əməkdaşları Almaniyanın Köln Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən Meteorologiya və Geofizika Mərkəzi ilə radio-mağnitotellurik zondlama üsulunun Azərbaycanda ilk dəfə tətbiqini həyata keçirir.

Daşkənd şəhərinin (Özbəkistan) seysmologiya institutu ilə elmi-texniki əməkdaşlıq. “İpək yolu” boyu müşahidə olunan və trassa boyu yol hərəkətinə təhlükə törədən sürüşmə zonalarının tədqiqi istiqamətində aparılır.

5.2. Kafedranın professor-müəllim heyəti BDU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfransda iki məruzə ilə çıxış etmişlər (dos. Novruzov Ə., dos. Məmmədov Ə., dos. Musa-zadə T. və s.)

5.3. Beynəlxalq layihələr çərçivəsində cari ildə iki grant layihəsi təqdim olunmuşdur (BDU, Almaniyanın Köln Universiteti, Rusiyanın Sankt-Peterburq Universitetinin nəzdindəki elektromağnit tədqiqat mərkəzi ilə birlikdə - 1 grant layihəsi; Almaniyanın Köln Universitetinin nəzdindəki Meteorologiya və Geofizika

institutu ilə və BDU-nun “Yer qabığının geofiziki üsullarla tədqiqi” laboratoriyası ilə birlikdə - 1 qrant layihəsi), axırını “Piriküşkül palçıq vulkan qrupunun dərinlik quruluşunun RMT üsulu ilə tədqiqi” mövzusunda layihə qazanmışdır.

6. Elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin tətbiqi

6.1. Kafedrada həyata keçirilən elmi-tədqiqat işlərinin nəticələri Respublika Seysmoloji Xidmət Mərkəzində, AMEA-nın Geologiya İnstitutunda, Azərbaycan Dövlət Neft Şirkətinin “Geofizika” ETİ-da, Azərbaycan Respublika Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyində geniş istifadə olunur.

6.2. Alınan elmi nəticələr magistr dissertasiyalarında, bakalavr buraxılış işlərində istifadə olunmuşdur.

7. Patent və informasiya

Aparılmış elmi tədqiqatların nəticəsində əldə olunmuş bir sıra yeniliklərin patentləşdirilməsi nəzərdə tutulub.

8. Elmi konfransların, seminarların, simpoziumların xarakteristikası

Kafedranın əməkdaşları BDU-nun 90 illiyi yubileyinə həsr olunmuş Respublika və Beynəlxalq konfranslarda məruzələrlə iştirak etmişlər.

9. Fakültədə elmi və elmi – pedaqoji kadrların hazırlanması

Kafedrada elmi və elmi – pedaqoji kadrların hazırlanması sahəsində işlər davam etdirilir.

Kafedrada “Seysmologiya və seysmometriya” ixtisası üzrə iki magistr dissertasiyası müdafiə olunmuşdur.

Hal – hazırda kafedrada əyani və qiyabi yolla bir aspirant və altı magistrant ixtisaslaşır.

10. Dissertasiya müdafiəsi və dissertasiya şuralarının fəaliyyəti

Kafedranın müdiri dos. Ə.Q.Novruzov BDU-nun Geologiya fakültəsinin elmi şurasının üzvü kimi fəaliyyət göstərir.

Kafedranın əməkdaşları AMEA – nın Geologiya İnstitutunun müdafiə şurasının nəzdində AAK tərəfindən yaradılmış “Yer fizikası və Faydalı qazıntıların geofiziki üsullarla axtarışı və kəşfiyyatı” istiqamətində müdafiə olunan dissertasiyaların müzakirəsi üzrə Ümumi Respublika Seminarının işində sədr müavini (prof. A.A.Xələfli) və üzvü (dos. Ə.L.Məmmədov) kimi iştirak edirlər.

Kafedra Özbəkistan vətəndaşı, Daşkənd Seysmologiya İnstitutunun elmi işçisi Həmidov Lütfulla Abdullayev “Количественный модели концентрации напряжений в зонах сейсмоактивных разломов земной коры” mövzulu doktorluq dissertasiyasına aparıcı müəssisə kimi rəy vermişdir (prof. Kərimov K., prof. Xələfli A., dos. Məmmədov Ə.)

11. Tələbələrin Elmi tədqiqat işlərində və konfranslarda iştirakı

Kafedrada ixtisaslaşan magistrilər və bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr 8-ci bənddə adları çəkilən konfranslarda kafedrada həyata keçirilən elmi – tədqiqat işlərinin nəticələrini məruzə şəklində təqdim etmişlər.

“Geofizika” ixtisası üzrə təhsil alan 007-ci qrupun III kurs tələbəsi Səfərova N. “50x50” qrant layihəsi çərçivəsində bakalavr namiasiyasında fakültə üzrə qrant qazanmışdır.

Hesabat ilində Amerika gənc geofizikləri cəmiyyətinin (SEG) BDU şöbəsi yaranmışdır. Cəmiyyətin kuratoru dos. Ə.L. Məmmədov. Cəmiyyətin “Sertifikatı” rəsmi təqdim olunmuşdur.

Kafedraya “SEG” dən göndərilən və geofizikanın son nailiyyətlərini əks etdirən elmi kitab və jurnallardan cəmiyyətin üzvləri üçün xüsusi kitabxananın təməli qoyulmuşdur.

12. 2010-cu ildə kafedraya alınacaq avadanlıqların siyahısı

Bakalavr ixtisaslaşmasının vahid standartlara gətirilməsi ilə əlaqədar kafedra “Seysmologiya” ixtisasından savayı “Mühəndis geofizikası” ixtisası üzrə mütəxəssis hazırlayır. Deyilənlərə görə aşağıda adları çəkilən mühəndis geofizikası cihazlarının həmin tədrisdə həm də grant layihələrinin icrasında istifadəsi üçün alınmaları zəruridir.

1. Георадар «ОКО-2», цена до 26,000 евро.
2. Цифровая многоканальная инженерная сейсморазведочная станция «Лакколит Х-М2» цена до 10,000 евро.
3. Регистратор сейсмических сигналов «Дельта-Геон-02» цена до 6000 евро.
4. Измеритель длины свай «ИДС-1» цена до 6000 евро.

Производитель – Научно – Производственный центр ГЕОТЕХ, РФ, г. Москва (109240), ул. Гончарная, д. 17.

тел./ факс: (495) 641-2-641 ; e-mail: geotech.ru ; www.geotech.ru

13. Əsas nəticə və təkliflər

Təbii şəraitdə elektromaqnit impulslarının müşahidəsi məqsədi ilə qurulmuş dtansiyalar seysmik baxımdan aktiv zonalarda yerləşdirilməsi, onların güman edilən episentirdən müxtəlif məsafədə olması və müşahidələrin uzun müddətli olması tövsiyyə olunur.

«Seysmologiya və Yer təkinin fizikası»

kafedrasının müdiri:

dos. Ə.Q.Novruzov