

UOT: 528

DELİMİTASIYA VƏ DEMARKASIYA İŞLƏRİNDƏ GEOMATİK VƏ GEODEZİYA TƏMİNATI HAQQINDA

Ç. Z. Qurbanov, R. N. Qurbanlı, G. İ. Həsənzadə

Bakı Dövlət Universiteti
chgurbanov@mail.ru

Xülasə. Uzunsürən sülh danışıqları nəticəsiz qalmış və 2020-ci il 27 sentyabrda Azərbaycan Respublikası Silahlı Qüvvələri tərəfindən əks-hücum əməliyyatı ilə torpaqlarımız düşmən tapdağından azad edilmiş və 10 noyabr 2020-ci il tarixində imzalanan üçtərəfli bəyanat ilə başa çatmışdır. Bu məqalədə Azərbaycan Respublikasının və Ermənistan Respublikasının dövlət sərhədlərinin təyin edilməsinin nəzəri aspektləri, delimitasiya və demarkasiya vəziyyətinin təhlili və demarkasiya perspektivləri təqdim olunur. Dövlət sərhədlərinin demarkasiyası üsulu və ortaqların təyin edilməsi üzrə işlərin yerinə yetirilməsi üçün ümumi qaydaları o cümlədən, ayrıca sərhədin demarkasiya və sərhədi müəyyən edən ümumi qaydalar, o cümlədən demarkasiya işlərinin dəqiq həyata keçirilməsi üçün topoqrafiya, kartoqrafiya, geodeziya təminatının prioritet olduğundan bəhs olunur.

Açar sözlər: dövlət sərhədi, su obyektı, geodeziya şəbəkəsi, delimitasiya, demarkasiya, sərhəd nişanı, sərhəd dirəki.

Giriş. Bildiyimiz kimi xəritə sərhədin müəyyən edilməsi üçün əsas sənədlərdən biridir. Yer səthində texnogen, təbii, geodinamik təsirlər nəticəsində vəziyyətin dəyişməsi səbəbində bir çox dəyişikliklər baş verir ki, bu da əvvəlki xəritələrin mənavi qocalmasına gətirib çıxarır ki, bəzi hallarda dövlətlər arasındakı sərhədlərin qismən delimitasiya və demarkasiya olunması zərurətini aktuallaşdırır. Sərhədlərin yenidən remarkasiya olmasının ilkin mərhələsində və danışıqlarda əsas işçi material inzibati və dövlət sərhədlərinin daxil edildiyi topoqrafik xəritələrin rolu çox böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Hər bir dövlət, ittifaq və muxtar respublikalarda, ərazi, vilayət, rayon, şəhər və rayon inzibati sərhədlərində, şəhər və qəsəbə adlarında və digər yer adlarında bütün dəyişikliklərin göstərildiyi "Növbətçi xəritələr" bir qayda olaraq idarə etmək tapşırılmış bir təşkilatlar vardır. Məsələn, SSRİ-də bu işi ayrı-ayrı rayonlara xidmət edən və xəritələrdə qeyd edilməli olan dəyişiklikləri aparan Geodeziya və Kartoqrafiya Baş

İdarəsinin, Dövlət Geodeziya Nəzarəti üzrə Ərazi Müfəttişlikləri tərəfindən həyata keçirilirdi. Bu məhsullar kartoqrafik vizuallaşdırma prosesini əhatə edir.

Kartoqrafiyanın vəzifələri və ümumi geodeziya işləri. Xəritə üç fərqli formatda hazırlana bilər: kağız nüsxə (kağız xəritə, plastik çaplar), rəqəmsal geoməlumatlar toplusu (məkan və/və ya kartoqrafik) və geo verilənlər bazasından verilənlərin kartoqrafik vizuallaşdırılması (multimedia xəritə təqdimatı).

Müasir kartoqrafiya hələ də aşağıdakı iki əsas məqsədi güdür:

1. Xəritələrin hazırlanması məlumatların toplanması, dizaynı, tərtibi və xəritələrin və atlasların istehsalı prosesi kimi;
2. Kartoqrafiya bir elm kimi və ya xəritələrin hazırlanması və istifadəsi qaydalarının bəddii və elmi əsaslarının öyrənilməsi.

Kartoqrafiya qrafikanın mühüm bir sahəsidir. Kartoqrafiya iki və üç ölçülü məkanda baş verən məkan obyektləri, atributları və əlaqələri idarə etmək, təhlil etmək və nümayiş etdirmək üçün səmərəli üsuldur.

Geodeziya yer səthinin ölçülməsi və xəritələşməsi haqqında elmdir. Geodeziyanın həll etdiyi bir neçə əsas vəzifə var:

1. Yer səthinin formasının və ya fiqurunun, Yer və digər kosmik cisimlərin xarici cazibə sahəsinin zaman funksiyaları kimi təyini,
2. Yer səthində və ondan kənarda müşahidə edilən parametrlərdən Yer ellipsoidinin orta dəyərinin müəyyən edilməsi,
3. İstinad sistemlərinin, koordinat sistemlərinin və verilənlər bazalarının təyini ümumiyyətlə, Yer fiziki və riyazi modellərinin yaradılmasına gətirib çıxarır.

Kartoqrafiya-geodeziya və əlaqədar işləri yerinə yetirmək və ilk növbədə sərhəd nişanlarının koordinatlarını və yüksəklikləri müəyyən etmək üçün ümumi geodeziya şəbəkəsinin yaradılması məqsədəuyğundur.

Ümumi geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üçün başlanğıc nöqtələri, bir qayda olaraq, dövlət sərhədinin hər iki tərəfində yerləşən məntəqələrdir. 1-ci və 2-ci qonşu dövlətlərin dövlət geodeziya şəbəkələri sinif və ya onların dəqiqlik parametrlərinə görə onlara ekvivalent tutulması. Son zamanlar ümumi şəbəkələrin yaradılması zamanı istinad stansiyaları da aktiv şəkildə istifadə olunur. Sərhəd yaxınlığında onların sayı kifayət qədər deyilsə, həmin ərazilərə yaxın mövcud geodeziya istinad nöqtələrindən istifadəsi nəzərdə tutula bilər.

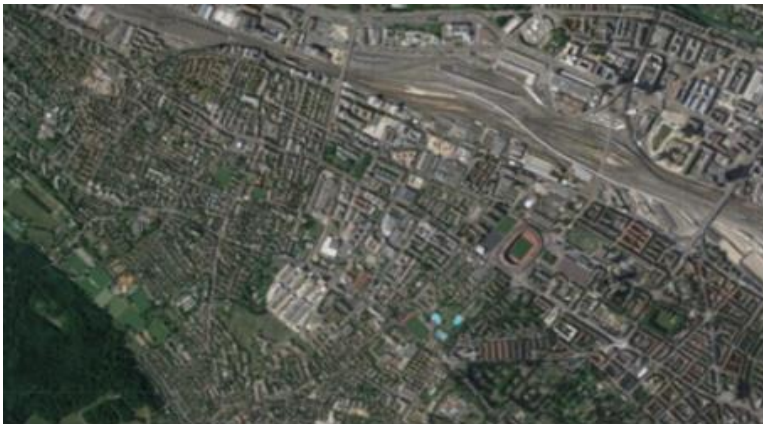
Ümumi geodeziya şəbəkəsi yaratmaq üçün nümayəndə heyətləri başlanğıc nöqtələrinin koordinatları və yüksəklikləri kataloqunu mübadilə etməlidir.

Ümumi geodeziya şəbəkəsinin quraşdırmasına aşağıdakılar daxildir:

- ümumi geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üzrə texniki layihənin işlənib hazırlanması və demarkasiya komissiyası tərəfindən təsdiq edilməsi;
- ümumi geodeziya şəbəkəsinin məntəqələrinin tədqiqi. Başlanğıc nöqtələrinin tapılması, qurulması işindən ibarətdir.

Ərazi işləri, onlara hazırlıq və ölçmə materialının emalı çox vaxt aparır. Həmçinin, yüksək resurs xərcləri və ezamiyyə xərcləri yerin lazerlə planaalma kimi müasir məsafədən zondlama üsullardan istifadənin məqsədəuyğun olduğunu deməyə əsas verir. Bu cür sistemlərin əsas üstünlükləri bunlardır: məlumat toplama prosesinin avtomatlaşması və yüksək müfəssəl məlumatların əldə olmasıdır.

CIS müxtəlif kartoqrafik materialları (həm tarixi, həm də müasir topoqrafik tədqiqatlar, eləcə də müxtəlif hava və ya peyk şəkilləri) vahid məkan təhlili sənədində birləşdirməyə imkan verən sərhədin qeyri-müəyyən və ya mübahisəli hissələri üçün həllərin işlənib hazırlanması məsələsini daha effektiv edə bilər.



Şəkil 1. Məsafədən zondlama metodu ilə məlumat.

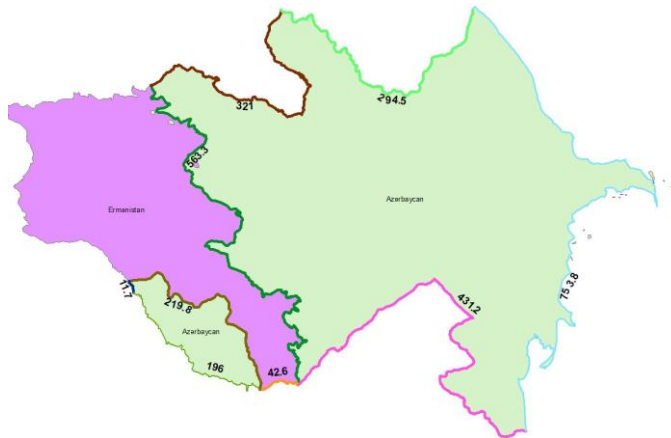
Texnologiyaların inkişafı və tətbiqi proqram vasitələrinin sürətlə modernləşməsi son əldə edilən nəticələrin keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərdi, işin yerinə yetirilməsi üçün xərclərin miqdarı optimallaşdı, vaxt çərçivəsini azaldı, həmçinin saxlamaq və tədbirlər, inkişaf üçün əhəmiyyətli və ya hətta inqilabi imkanları müəyyən etdi. Coğrafi informasiya texnologiyalarında indiyədək baş vermiş və gələcəkdə baş verəcək inqilabi dəyişikliklər, onların potensialı və təsiri keçmiş təcrübələrə və sərhədlərin demarkasiyası və saxlanmasını təşki-

li və nəticələrinə dair tələblərə əhəmiyyətli dərəcədə yenidən baxılmasın təklif edir [2].

Geodeziya, digər peşələr kimi, sırf nəzəriyyədən tutmuş praktika-ya qədər müxtəlif fəaliyyətləri əhatə edir. Nəzəri fəaliyyətlərin əksəriyyəti qlobal geodeziya sahəsinə aiddir. Qlobal geodeziya Yerin fiqurunu müəyyən edir, o cümlədən: ölçü və formasını öyrənir.

Dövlət sərhədi. Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədi haqqında qanununa əsasən, Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədi Azərbaycan Respublikasının dövlət ərazisinin (quru və su ərazisinin, yerin təkinin, dəniz və hava fəzasının) hüdu-dlarını müəyyən edən xətt və bu xətt üzrə keçən şaquli səthdir. Azərbaycan Respublikasının dövlət sərhədi Azərbaycan Respublikasının dövlət suverenliyinin ərazi hüdu-dudur.

Dövlət sərhədləri cənubdan İranla 670 km (o cümlədən, 196 km Naxçıvanla, 43 km Zəngəzur dəhlizi daxil) Türkiyə ilə 12 km, şimaldan Rusiya ilə 328 km, şimal-qərbdən Gürcüstan ilə 321 km, qərbdən Ermənistan ilə 783 km (o cümlədən, 220 km Naxçıvanla daxil) həmsərhəddir. Ümumi perimetrin uzunluğu isə 2952 km-dir. Sahil xəttinin uzunluğu 754 km-dir. Azərbaycanın Xəzər dənizi sektorunda həmçinin Türkmənistan, Qazaxıstan, İran və Rusiya ilə sərhədə malikdir [3].



Şəkil 2. Qonşu ölkələrlə sərhədlərin uzunluqları (km.).

Hər bir dövlət öz ərazisinin sərhədlərinin dəqiq müəyyən edilməsi üçün maraqlıdır, çünki qonşu həmsərhəd dövlətlərlə mübahisələri bir çox çətinliklərə səbəb olur və hətta hərbi qarşıdurmalara qədər gətirib çıxara bilər. Ərazi dedikdə təkcə onun quru hissəsi deyil, həm də daxili sular, ərazi dənizi, hava məkanı nəzərdə tutulur. Daxili sular çaylardan, göllərdən, körfəzlərdən və s. ibarətdir. Hava məkanına, müəyyən edil-

miş hüquqi təcrübəyə əsasən, 100 km-ə qədər yüksəklik daxildir. Ortoqonal olaraq ölkənin fəzası başa düşülür [2].

Ədalətli ərazi delimitasiyası həm qonşu dövlətlərin təhlükəsizliyi və əməkdaşlığı, həm də beynəlxalq sabitlik üçün həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Təsadüfi deyil ki, dövlət sərhədi beynəlxalq münasibətlərin barometri hesab olunur, çünki həll edilməmiş sərhəd məsələləri dövlətlərin təhlükəsizliyi üçün potensial təhdid mənbəyidir. Dövlətin sərhədlərinin müəyyən edilməsi mühüm siyasi, iqtisadi və hərbi əhəmiyyət kəsb edir və dövlət hakimiyyətinin ali orqanlarının səlahiyyətlərinə aid edilir.

Təbii obyektlər üzrə delimitasiyanın beynəlxalq təcrübəsi.

Dövlətlərin yaranma mərhələsində onların əraziləri təbii sərhədlərlə - dağlar, bataqlıqlar, dənizlər və göllər, meşələr və səhralarla əhatə olunurdu. Tarix boyu təbii sərhədlərin mühafizəsi prinsipi zamanın sınağından çıxmış və ən mühüm və əsas termin olan "dövlət sərhədinin mühafizəsi" statusunu alaraq bu günə qədər yaşamışdır. Bu gün beynəlxalq təcrübədə dövlət sərhədlərinin delimitasiyası əhəmiyyət kəsb edir. Beləliklə, sərhədlər əksər hallarda coğrafi xüsusiyyətlərlə birləşir və təbii adlanır:

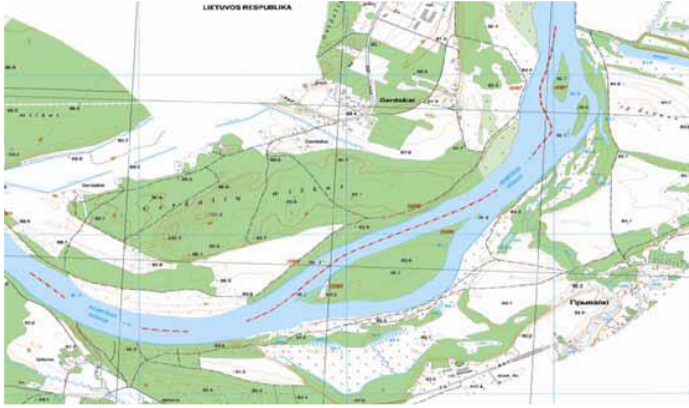
- dağ (və ya su ayrıcı xətti);
- çay (və ya axın xətti);
- göl;
- dəniz;
- kontur (belə təbii obyektlərin konturu boyunca xətt, səhra, meşə, bataqlıq və s. kimi).

Dağ sərhədi dağların zirvələrini birləşdirən su ayrıcı xəttidir. O, ən stabildir, lakin onun demarkasiyası və qorunması çətinidir. Orta Asiya'nın relyef xəritəsində keçmiş respublikalarla dövlətin inzibati xətləri arasındakı fərqi aydın görmək olar.

SSRİ ilə Çin arasında sərhəd. Su hövzəsinin delimitasiyası metodunun tətbiqinin tipik nümunəsi Norveçlə qonşu ölkələr arasındakı sərhəddir.

Çayın sərhədləri əksər hallarda çayın ortasından keçir. Adalar varsa, onların mənsubiyyəti müəyyən edilir və bir tərəfin adası ilə digər tərəfin sahili arasında xətt çəkilir. Adaların mülkiyyətinə dair təkzib olunmaz sübutlar olmadıqda, mənşəyinin müəyyən edilməsi işi demarkasiya mərhələsinə təxirə salına bilər.

Ən çətin məsələ işin mürəkkəbliyi və sahil xəttinin mövqeyinin intensiv dinamikası səbəbindən, xüsusən də çay deltalarında əsas kanalı müəyyən etməkdir. Çox vaxt bu problemin həlli də sərhədin demarkasiyası mərhələsinə keçir.



Şəkil 3. Çayın ortası boyu sərhəd.

Göl sərhədləri göllər, süni və təbii su anbarları üçün nəzərdə tutulub. Onların üzərindəki sərhədin mövqeyi müqavilə ilə müəyyən edilir. Su səthinin delimitasiyası üsulları sahilə yaxın sərhədin mövqeyindən, sahil xəttinin konfigurasiyasından və gölün batometrik xəritəsindən asılıdır. Praktikada müxtəlif üsullardan istifadə olunur:

- sərhədin sahil nöqtələrini birləşdirən düz xətt boyunca;
- gölün güzgü səthi yarıya bölünür;
- əks sahillərdən bərabər məsafədə olan xətt boyunca.
- müəyyən dəyərli izobat boyunca;
- gölün səthini tərəflər razılaşdırılmış səth nisbətlərinə bölən xətt üzrə.



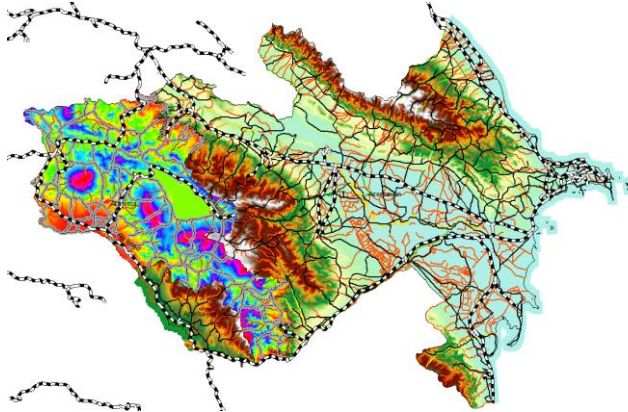
Şəkil 4. Region dövlətlərin sərhədləri olan relyef xəritəsi

Dövlət sərhədinin süni obyektlərlə delimitasiyası dövlət sərhədindən (transmilli obyektlər) keçən və ya oradan keçən süni obyektlərin aşağıdakı növləri vardır:

- avtomobil və dəmir yolları;
- körpülər və digər tikililər;
- elektrik xətləri;
- boru kəmərləri;
- meliorasiya və irriqasiya obyektləri;
- bəndlər.

Danışıqların hazırlıq mərhələsində sərhəddən keçən bütün obyektlərin inventarlaşması, onların nəinki bizim, ümumilikdə qonşu dövlət, eləcə də sərhədyanı əhali üçün mənsubiyyətini və əhəmiyyətini müəyyən etmək lazımdır.

Avtomobil və dəmir yolları yük və sərnişin daşıyan dövlətin həyati əhəmiyyətli damarlarıdır. Əvvəlki dövrlərdə mövcud olmuş Azərbaycan, Ermənistan respublikaları və digər qonşu dövlətlərlə xəritəyə baxsaq, kommunikasiya obyektlərinin birlikdə hərəkət etdiyini görə bilərik ki, inzibati xətt, tez-tez onu kəsir və bəzi ərazilərdə sərhəd boyu gedir.



Şəkil 5. Yollar, çaylar və s. həmsərhəd kəsişmələr.

Körpülər və digər tikililər olduqda, sərhəd obyektin mülkiyyətindən və su səthində sərhədin mövqeyindən asılı olmayaraq, onların orta və ya texnoloji oxu ilə birləşdirilir.

Elektrik xətləri və boru kəmərləri sərhəd xəttini şaquli müstəvi ilə keçir və onların saxlanması və ya təmiri ayrıca müqavilələrlə tənzimlənir.

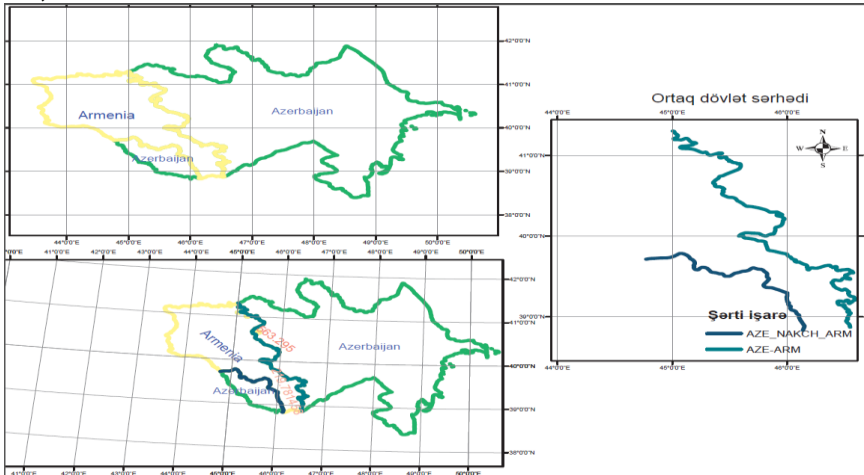
Meliorasiya və irriqasiya obyektləri üçün mülkiyyət məsələləri prioritetdir. Obyektin mülkiyyət hüququnu təsdiq edən sənədlər olduq-

da o ona xidmət göstərilməsi üçün zəruri olan yol hüququ ilə mülkiyyətçinin tərəfinə verilir. Belə sənədlər olmadıqda və ya hər iki tərəfin vəsaiti hesabına obyekt tikildikdə sərhəd xətti ortadan bölünməsi layihəsi həyata keçirilir.

Delimitasiya xəritəsinin əsas elementi dövlət sərhədidir, müvafiq şərti qırmızı işarə ilə göstərilməlidir. İşçi xəritədən razılaşdırılmış xətt yenilənmiş xəritələrin nüsxələrinə köçürülür, ona uyğun olaraq delimitasiya xəritəsi hazırlanmalıdır.

Dünya və milli təcrübədə xəritələrin tərtibatı adlanan ayrı-ayrı vərəqlərə bölünməsi sistemindən istifadə olunur. Aşağıda delimitasiya xəritəsinin vərəqlərinin sərhədlərinin müəyyənləşməsi nümunəsi verilmişdir.

Xəritənin düzgünlüyünü müəyyən edən mühüm element şəbəkədir. Milli qanunlara görə, əksəriyyət ölkələr milli koordinat sistemindən istifadə edirlər ki, bu da xəritələrdə öz əksini tapmalıdır. Koordinat sistemlərinin yenidən hesablamada qeyri-homogenliyin qarşısını almaq üçün xüsusi ümumi geodeziya şəbəkəsi yaratmaq və ya ümumi qəbul edilmiş beynəlxalq koordinat sistemindən istifadə etmək tələb olunur, məsələn: WGS-84.



Şəkil 6. Delimitasiya xəritəsində koordinat torları və orta sərhədlər

Çox vaxt kartoqraflar digər xüsusi problemlərlə üzləşir, məsələn:

- ölkələrdə topoqrafik işarələrin uyğunsuzluğu;
- eyni coğrafi obyektlər üçün müxtəlif adlar.

Milli topoqrafik işarələrin uyğunsuzluğu məsələsini həll etmək çətin deyil. Adətən, fərqlənmə simvolların sayı əhəmiyyətli deyil.

Topoqrafik nişanlar fərqlənən şərti işarələr əlavə olaraq cədvəl şəklində çap etmək və demarkasiya xəritəsinə əlavə etmək lazımdır.

Bir çox anlaşılmazlıqlar eyni coğrafi obyektlərin ölkələrində fərqli adlar səbəbindən yaranır ki, onların dəyişdirilmə ilə heç bir tərəf razılaşmır. Bu vəziyyətdən çıxış yolu o zaman tapıla bilər ki, hər bir tərəf öz ərazisində alternativlərdən istifadə etmədən ümumi qəbul edilmiş coğrafi adları tətbiq etsin. Sərhədin keçdiyi obyektlərin adları (çaylar, göllər və s.) alternativ olaraq verilir: sərhədin bir tərəfində - bir ölkənin istifadə etdiyi obyektin adı, digər tərəfdən - eyni digərinin istifadə etdiyi obyekt.

Dövlət sərhədinin delimitasiya xəritəsinin albomuna aşağıdakılar daxildir:

- xəritə vərəqinin riyazi əsasları və miqyası;
- sərhədin perimetri boyunca xəritə vərəqlərinin tərtibatı;
- şərti işarələr;
- şəhərləşmiş və "mürəkkəb" ərazilər üçün daxil edilmiş xəritələr;
- fərqli topoqrafik işarələrin cədvəli;
- məzmun.

Dövlətlərin sərhədlərinin delimitasiyası və demarkasiyası sahəsində fəaliyyəti müasir dünya siyasətinin aktual məsələsindən biridir. Dövlət ərazisinin və dövlət sərhədinin olması hələ də dövlətin suverenliyinin əsas əlamətindən biri olaraq qalır.

Dövlət sərhədlərinin delimitasiyası və demarkasiyası üzrə işlərin əsas mərhələlərində, həmçinin aşağıdakı tövsiyələr verilir:

- naturada sərhədin nişanlanması işinin təşkili;
- delimitasiya (demarkasiya) xəritələrinin yenilənməsi/yaradılması və digər yekun sənədlərin (sərhəd keçidinin təsviri, sərhəd nişanlarının protokolları, koordinatlar kataloqu və s.) hazırlanması işlərinin təşkili və icrası;
- kartoqrafiya və geodeziya işlərinin təşkilinə xüsusi diqqət yetirilməli, nəticəsi dövlət sərhədinin delimitasiyası və demarkasiyası üzrə yekun sənəd kimi qəbul edilməli.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Делимитация и демаркация государственных границ: Актуальные вопросы и способы их решения
2. УДК 528.489 В. Ч. Олехнович. Особенности картографо-геодезического обеспечения демаркации государственной границы Республики Беларусь

3. <https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycan>
4. <https://www.naturalearthdata.com>
5. <https://aircenter.az/en/single/delimitation-and-demarcation->

О ГЕОМАТИЧЕСКОМ И ГЕОДЕЗИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОТ ПО ДЕЛИМИТАЦИИ И ДЕМАРКАЦИИ

Ч. З. Гурбанов, Р. Н. Гурбанлы, Г.И.Гасанзада

Резюме. Длительные мирные переговоры не увенчались успехом и 27 сентября 2020 года Вооруженные Силы Азербайджанской Республики перешли в контрнаступление с целью освобождения наших земель от врага и завершились трехсторонним заявлением, подписанным 10 ноября 2020 года. В данной статье представлены теоретические аспекты демаркации государственных границ Азербайджанской Республики и Республики Армения, анализ демаркационной ситуации и перспективы делимитации и демаркации. Метод демаркации государственной границы и общие правила проведения работ по демаркации общей границы, а также общие правила определения делимитации и демаркации отдельной границы, а также топография, картография, геодезия являются приоритетными для точного демаркации.

Ключевые слова: государственная граница, водный объект, геодезическая сеть, делимитация, демаркация, пограничный знак, пограничный столб.

ABOUT GEOMATIC AND GEODESIC SUPPLY IN DELIMITATION AND DEMARCATON WORKS

Ch. Z. Gurbanov, R. N. Gurbanli, G. I. Gasanzada

Summary. Prolonged peace talks failed and on September 27, 2020, the Armed Forces of the Republic of Azerbaijan launched a counter-offensive to liberate our lands from the enemy and ended with a tripartite statement signed on November 10, 2020. This article presents the theoretical aspects of the demarcation of the state borders of the Republic of Azerbaijan and the Republic of Armenia, the analysis of the delimitation and demarcation situation and the prospects for demarcation. The method of demarcation of state borders and the general rules of work on the delimitation and demarcation of the common border, as well as general rules defining the

demarcation and demarcation of a separate border, as well as topography, cartography, geodesy are a priority for accurate demarcation.

Keywords: state border, water body, geodetic network, delimitation, demarcation, border marker, border post.