

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI STANDARTLAŞDIRMA,
METROLOGİYA VƏ PATENT ÜZRƏ DÖVLƏT KOMİTƏSİNİN
KOLLEGİYA QƏRARI**

№ 006

Bakı

şəhəri

10

iyul 2015

Dövlət standartlarının təsdiq edilməsi haqqında

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 22 noyabr 1998-ci il tarixli 26 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Beynəlxalq (regional) və dövlətlərarası standartların, normaların, qaydaların və tövsiyələrin Azərbaycan Respublikası ərazisində tanınması və tətbiq edilməsi Qaydaları"nın 2, 3, 6 və 7-ci bəndlərini və Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2009-cu il 31 avqust tarixli 155 nömrəli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş "Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi haqqında Əsasnamə"nin 8.12 və 8.45-cibəndləri rəhbər tutularaq **qərara alınır:**

1. Beynəlxalq standartlar əsasında hazırlanmış aşağıdakı dövlət standartları təsdiq edilsin.

1.1. AZS 807-2015 (ISO5666-1999) "Suyun keyfiyyəti. Civənin təyini" (1 nömrəli əlavə).

1.2 AZS 808-9-2015 (ISO 6107-9-1997) "Suyun Keyfiyyəti – Lüğət Hissə 9. Əlifba sırası üzrə siyahı və mövzuların cədvəli" (2 nömrəli əlavə).

1.3 AZS 809-1-2015 (ISO 8689-1:2000) "Suyun keyfiyyəti – Çayların bioloji təsnifatı. Hissə 1: Bentik (suyun dibindəki) makroonurğasızların tədqiqi əsasında alınan bioloji keyfiyyət məlumatının təfsiri üzrə təlimat" (3 nömrəli əlavə).

1.4 AZS 809-2-2015 (ISO 8689-2:2000) "Suyun Keyfiyyəti - Çayların Bioloji Təsnifatı Hissə II:Bentik makroonurğasızlar sinfi üzrə aparılan tədqiqatlardan götürülmüş bioloji keyfiyyət haqqında məlumatın təqdimatına dair rəhbər sənəd" (4 nömrəli əlavə).

1.5 AZS 832-2015 (ISO 14015-2001) “Ətraf mühitin idarə edilməsi. İstehsal sahələrinin və təşkilatların ekoloji qiymətləndirilməsi. Prinsiplər və struktur sxem” (5 nömrəli əlavə).

1.6 AZS 833-1-2015 (ISO 10304-1:2007) “Suyun keyfiyyəti - İonların maye xromatoqrafiya üsulu ilə həll olmuş anionların təyini. Hissə I: Bromid, xlorid, flüorid, nitrat, nitrit, fosfat və sulfatın təyinatı” (6 nömrəli əlavə).

1.7 AZS 834-5-2015 (ISO 10381-5-2005) “Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə. Hissə 5: Torpağın çirklənməsi ilə əlaqədar olaraq şəhər və sənaye sahələrinin tədqiqatına dair prosedurlar haqqında təlimat” (7 nömrəli əlavə).

1.8 AZS 834-6-2015 (ISO 10381-6-2009) “Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə. Hissə 6 - Laboratoriyada mikrobioloji proseslərin, biokütlənin və müxtəlifliyin təhlili məqsədi ilə aerob şəraitdə torpaq nümunələrinin yığılması, işlənməsi və saxlanması üzrə tövsiyələr” (8 nömrəli əlavə).

1.9 AZS 835-2015 (ISO 14001-2004) “Ətraf mühitin idarəetmə sistemləri. İstifadə üçün təlimata dair tələblər. Prinsiplər və struktur” (9 nömrəli əlavə).

1.10 AZS 836-2015 (ISO 14004-2004) “Ətraf mühitin idarəetmə sistemləri. Prinsiplər, sistemlər və fəaliyyət üsullarına dair ümumi təlimat qaydaları” (10 nömrəli əlavə).

2. Qanunvericilik və hüquq ekspertizası şöbəsinə (R.Vəliyev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının Azərbaycan Respublikasının Hüquqi Aktların Dövlət Reyestrinə daxil edilməsi üçün 3 gündən gec olmayaraq Azərbaycan Respublikasının Ədliyyə Nazirliyinə göndərilməsini təmin etsin.

3. Texniki tənzimləmə və standartlaşdırma şöbəsinə (N. Tağıyev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının qeydiyyatına alınmasını təmin etsin.

4. Azərbaycan Standartlaşdırma və Sertifikatlaşdırma İnstitutuna (S.Abdullayev) tapşırılsın ki, bu Qərarın 1-ci bəndi ilə təsdiq edilmiş dövlət standartlarının texniki tənzimləmə və standartlaşdırma üzrə texniki normativ hüquqi aktların dövlət fonduna daxil edilməsini təmin etsin.

5. Ümumi şöbəyə (X.Həsənovaya) tapşırılsın ki, aidiyyəti struktur bölmələrini bu Qərarla tanış etsin.

6. Bu Qərarın icrasına nəzarəti öz üzərimdə saxlayıram.

Kollegiyanın sədri,

Azərbaycan Respublikası Standartlaşdırma,

**Metrologiya
sədri**

və

**Patent üzrə
Ramiz Həsənov**

Dövlət

Komitəsinin

Azərbaycan Respublikası
Standartlaşdırma, Metrologiya və
Patent üzrə Dövlət Komitəsi
Kolleqiyasının “ _____ ”
2015-ci il tarixli _____
nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir.

Əlavə 7

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT STANDARTI

Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə.

**Hissə 5: Torpağın çirklənməsi ilə
əlaqədar olaraq şəhər və sənaye
sahələrinin tədqiqatına dair
prosedurlar haqqında təlimat**

AZS 834-5- 2015

(ISO 10381-5-2005)

MÜQƏDDİMƏ

1. Ekologiya üzrə Texniki Komitə tərəfindən (TK-09) İŞLƏNİB-HAZIRLANIB, MÜZAKİRƏ EDİLİB (20 may 2015-ci il) və TƏQDİM EDİLİB.

2. Bu standart ISO 10381-5-2005 “Soil quality – Sampling – Part 5: Guidance on the procedure for the investigation of urban and industrial sites with regard to soil contamination” beynəlxalq standartının autentik tərcüməsidir.

3. İlk dəfə tətbiq edilir.

4. Dövlət standartında müəyyən edilən tələblərin beynəlxalq standartlara, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın ilkin yoxlama müddəti 2020-ci il, dövrü yoxlama müddəti 5 ildir.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT STANDARTI

**Torpağın keyfiyyəti - Nümunə götürmə.
Hissə 5: Torpağın çirklənməsi ilə
əlaqədar olaraq şəhər və sənaye
sahələrinin tədqiqatına dair
prosedurlar haqqında təlimat**

**AZS 829-5-2015
(ISO 10381-5-2005)**

**Soil quality – Sampling .
Part 5: Guidance on the procedure for the
investigation of urban and industrial
sites with regard to soil contamination**

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

Bu standartda torpaq çirklənməsinin mövcud olduğunun və ya torpaq çirklənməsinin mövcudluğuna dair şübhə olan zaman şəhər və sənaye sahələrinin tədqiqinə aid olan prosedurlar haqqında təlimatlar verilir.

Ərazinin çirklənmə statusunu müəyyən etməyə ehtiyac olduqda və ya digər məqsədlər üçün torpağın keyfiyyətini müəyyən etmə zamanı bu, uyğundur.

Bu standartda risklərin qiymətləndirilməsi və ya əlavə tədbirləri planlarının (misal üçün, ən yaxşı formada nail olmaq üçün tədbir və ya təkliflər tələb edilən zaman) hazırlanması üçün lazım olan məlumatın toplanmasına dair təlimatlar daxildir. Lakin, o, yalnız ümumilikdə tələb olunan məlumata dair təlimat verir. O, səciyyəvi tədbir metodlarının əlavə məlumata ehtiyac olduğunu vurğulayır.

Bu standart torpaq çirklənməsinin gözlənilmədiyi sahələrə də tətbiq edilir, lakin torpağın keyfiyyəti müəyyən edilməlidir (misal üçün, hər hansı çirklənmənin olmamasına əmin olmaq).

Bu sənəddə nəzərə alınan hər bir sahənin şəhər və ya sənaye sahələri kimi müəyyən edilməsinə baxmayaraq BST AZS 10381-in bu hissəsində qeyd

olunan təlimatlar çirklənmənin dərəcəsi və həcmnin müəyyən edilməli olduğu sahələrə bərabər şəkildə tətbiq edilir.

Qeydlər:

1. Çirklənmə insan müdaxiləsini nəticəsi kimi müəyyən edilir, lakin tədqiqat üçün təsvir edilən metodlar həmçinin potensial olaraq zərərli maddələri təbii şəkildə yüksək olduğu yerlərə də tətbiq edilir.

2. Torpaqdan nümunə götürmə üçün müxtəlif məqsədlərin sayı BST 10381-in bu hissəsində qeyd olunan istinadlar ilə birlikdə Əlavə A-da sadalanır.

3. Riskin qiymətləndirilməsinə dair məlumatın ümumi hissəsinə və BST 10381-in bu hissəsini tətbiq etməklə çarə tədbirlərinə dair planların hazırlanmasına baxmayaraq, bu sənəd ərazinin tədqiqatı, (misal üçün riskin qiymətləndirilməsi və tədbirlərə dair tələblər üzrə qərarlar) ilə müşayət olunan qərar və fəaliyyətlər üzrə təlimatlar vermir.

4. BST AZS 10381 –in bu hissəsi torpağın tədqiqi ilə məşğuldur. Köhnə şəhər və sənaye sahələrini müəyyən etmək vacibdir, orada binalar, sökülməsini və ya bərpa olunmasını gözləyən sənaye qurğuları ola bilər. Dağıdılmamışdan qabaq bu binaların tədqiq etməyən işçilərin təhlükəsizliyini risk altına qoya və ya çirklənmənin ərazidə yayılmasına səbəb ola bilər. Tərk edilmiş binaların və ya tərk edilmiş bünövrələrin tədqiqi BST AZS 10381-in bu hissəsinin əhatə dairəsindən kənaradır.

5. Bir çox hallarda torpaq, qrunt suları və torpaq qazının çirklənməsi ilə səth suları arasında yaxın əlaqə olur.

2 NORMATİV İSTİNADLAR

Bu standartda aşağıdakı normativ sənədlərə istinad olunub. Tarixi göstərilmiş istinadlar üçün yalnız göstərilən nəşr tətbiq olunur. Tarixi göstərilməmiş istinadlar üçün isə istinad olunan sənədin ən son nəşri (hər hansı bir dəyişiklik də daxil olmaqla) tətbiq olunur.

ISO 11074 Soil quality. Vocabulary (Torpağın keyfiyyəti — Lüğət)

3 TERMİN VƏ TƏRİFLƏR

Bu standartda BST 11074 –də göstərilmiş termindən və onların müvafiq təriflərindən istifadə olunmuşdur:

4 MƏQSƏDLƏR

4.1 Ümumi

Bu təlimat torpağın tədqiqində nəzərə alın bilən müxtəlif mərhələ və fazalar üçün çərçivəni verə bilər. Çirklənmə statusunun nəticədə müəyyən edilməsi riskin qiymətləndirilməsini müəyyən edər müvafiq tədbirlərin seçilməsi və tətbiqini asanlaşdıra bilər. Səciyyəvi məqsədlər üçün məlumat və tələblərə

dair təlimatlar BST 15175, BST 15176, BST 15799, və BST 15800-ü daxil etməklə bir sıra Beynəlxalq Standartlarda qeyd edilir.

4.2 Məqsədlərin izahı

Tədqiqatın səbəbi və məqsədlər geniş şəkildə dəyişə bilər, lakin ümumilikdə aşağıdakılardır:

- ərazidən istifadə etməklə, və yenidən inkişaf olan zaman sahənin istifadəçilərinə dəyən riskləri müəyyən etmək və qiymətləndirmək;
- yanaşı əraziləri, səth və qrunt sularını, ekosistem və ictimai sağlamlığı nəzərə almaqla ətraf mühitdə təqdim olunan riskləri müəyyən etmək və qiymətləndirmək;
- ərazinin tədqiqi, yenidən hazırlanması, texniki xidmətlərə cəlb olunan işçilərə dəyən risklərin müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi;
- inşaat materiallarına dəyən əks təsirlərin müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsi.

Risklərin vacibliyinə və onlarla münasibətdə hər hansı fəaliyyət formasının lazım olub olmadığı barədə qərar qəbul etmək.

Tədqiqatın əsas məqsədlərindən sonra bir sıra əlavə məqsədlər yarana bilər. Buraya aşağıdakılar daxil edilə bilər:

- a) məruz qalmış qəbul edilənləri dərhal qorumaq üçün hər hansı fəaliyyətin tələb olunub olunmamasını müəyyən etmək;
- b) bir və ya bir neçə aktual və ya potensial riskə məruz qala bilən zaman tərkib hissələrini müəyyən etmək;
- c) indi və ya gələcəkdə risk altında ola bilən reseptorları müəyyən etmək (misal üçün, insanlar, ekosistemlər, qrunt suları);
- d) səciyyəvi reseptorların çirkləndiricilərə məruz qala biləcəyi yolları müəyyən etmək;
- e) riskin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə olunacaq məlumatlarla təmin etmək;
- f) qoruyucu və bərpa tədbirlərinin hazırlanmasına yardım etmək üçün məlumat vermək;
- g) təhlükəsiz və müvafiq münasibəti təmin etmək üçün çirkləndirilmiş materialların xarakterizə olunmasına imkan vermək;
- h) tədbirlərə nail olmasına dair istinad məlumatının təmin edilməsi;
- i) torpağın davamlı istifadəsinin torpağın keyfiyyətinə dəyən təsirə dair qərarların qəbul edilməsinə imkan yaratmaq;
- j) ətraf mühitin öhdəliklərinin riskinin və əmlakın dəyərində edilən təsirin qiymətləndirilməsinə dair məlumatın təmin edilməsi.

Bu ümumiləşdirilmiş məqsədlər tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq səciyyəvi tələblər ilə formullaşdırıla bilər.

MİSAL: Yeni yaşayış yerlərinin inşası üçün ərazi ayrılmamışdan qabaq tədqiqi aşağıdakı məqsədlərə uyğun ola bilər:

- ərazini tarixini və çirkləndiricilərin mövcudluğunun müəyyən etmək;
- ərazinin hüdudları daxilində çirkləndiricilərin təbiətini, həcmi və yayılmasını (gözlənilən) müəyyən etmək;
- səth və qrun sularını daxil etməklə ərazinin hüdudlarından kənarında olan çirkləndiricilərin miqراسiyası üçün potensialı müəyyən etmək (bu potensial hüquqi öhdəliklərin olmasını göstərə bilər).
- ictimai sağlamlığa və mühitə dəyən zərərlərin təhlükəsizliyini müəyyən etmək;
- təklif edilmiş inkişaf (insan və ətraf mühitə dəyən risklər) və lazım olan tədbirlər ilə ziddiyyətləri müəyyən etmək və smetaların hazırlanması ilə əlaqədar olaraq məlumatların toplanması
- tədbirlər üçün nəticələr, tövsiyələr və büdcə ilə birlikdə tam hesabatın hazırlanmasını asanlaşdırmaq üçün məlumatın toplanması.

5 ƏRAZİNİN TƏDQIQINƏ DAİR ÜMUMİ STRATEGİYA

5.1 Ümumi

Çirklənmiş ərazinin həcmi müəyyən edilməsi və xüsusilə də çirkləndirmənin səbəb ola biləcəyi mühit, insan risklərinin qiymətləndirilməsi mürəkkəb ola bilər. Bu mürəkkəblik ilə əlaqədar olaraq potensial riskləri, yolları və reseptorları xarakterizə etmək üçün lazım olan qədər məlumat əldə etmək məqsədilə çirkləndirilmiş torpaqların müəyyən edilməsi, saylarının müəyyənlənməsi və qiymətləndirilməsi prosesi tədqiqatın müxtəlif mərhələləri ilə birlikdə təkrarən baş verən proses olmalıdır. Məqsədlərə hər bir mərhələdə yenidən baxılmalı və növbəti tədqiqata aid olan tələblər hazırlanmalı.

Əsas fazalar aşağıdakılardır

- ilkin tədqiqat (bax 5.2),
- sınaq üçün olan tədqiqat (bax 5.3, 7 və 8), və
- əsas sahənin tədqiqi (bax 5.4, 7 və 9).

Bu fazalar arasındakı əlaqə 1-ci şəkildə qeyd edilib.

Tədbirlərin seçilməsi üsullarının və ya inşaat işləri üçün tədbirlərin hazırlanmasına dair lazım olan məlumatı təmin etmək məqsədilə əlavə tədqiqatlar tələb edilə bilər.

Bu t dqiqların tamamlanmasından sonra nəticələrin göstərildiyi hesabat hazırlanmalıdır.

Şəkil 1.  razinin t dqiğinin fazalarının blok sxemi

Tədqiqatın strategiyası (ilkin, sınaq üçün olan və ya əsas sahə) məqsədlər ilə müəyyən ediləcək. Məsəl üçün, satış, çirklənmənin mövcud olub olmamasını müəyyən etmə və ya yenidən hazırlama üçün ərazinin tədqiqatının müxtəlif tələbləri nümunənin yerlərinə və təhlil edilmiş nümunələrin sayına və tədqiqatın xərcinə təsir edəcək.

Tədqiqatın hər hansı fazasına və ya mərhələsinə başlamamışdan qabaq məlumatın növü, kəmiyyət və keyfiyyət (məsəl üçün, analitik keyfiyyət) göstəriciləri və toplanmalı olan digər məlumatları müəyyən etmək lazımdır. Bu məlumatın keyfiyyətinin məqsədlərinin bir hissəsi tədqiqatın əsası üzərində olan qərarların təbiətindən və bu qərarlarda tələb olunan məxfilikdən asılı olacaq. Başlanğıcda məlumatın keyfiyyətinin məqsədlərini müəyyən etməyə müvəffəq olmaya toplanmış məlumat etibarlı riskin qiymətləndirilməsi üçün müvafiq və ya kifayət olmayan və ya ərazi üçün hazırlanmış “konseptual modelə” dair çoxlu sayda qeyri əminliklər buraxılan zaman əhəmiyyətli dərəcədə ayrılan məbləğin boşuna xərclənməsinə gətirib çıxarda bilər (konseptual modelin izahatı üçün 6.5-ə bax).

Strategiyaya dair qərar qəbul edən zaman ərazidə təhlilin və ölçmə texnikalarının tətbiqi və istifadəsinə fikir verilməlidir. AZS 10381-in bu hissəsi bu mövzular üzrə səciyyəvi təlimatları təmin etmir.

5.2 İlkin tədqiqatın tətbiq sahəsi

İlkin tədqiqat nəzəri tədqiqatdan və ərazi ilə tanışlıqdan (nəzarət, sahənin yoxlanması) ibarətdir. Yerli torpaq xüsusiyyətləri, geologiya, torpaqşünaslıq, hidrogeologiya və ətraf mühitə dair verilənlər barədə olan məlumat ilə birlikdə ərazinin indiki və keçmiş istifadəsinə dair məlumat əldə etmək üçün tarixi qeydlərdən və digər mənbələrdən istifadə etməklə icra edilir.

Bu ilkin tədqiqatlardan çirklənmənin mümkünlüyü azaldıla bilər və fərziyələr çirklənmənin təbiəti, yeri və paylanması ilə əlaqədar olaraq yarana bilər.

Bu fərziyələr ərazinin hazırlanmalı olan ümumi konseptual modelinin bir hissəsini təşkil edir və yalnız çirklənmə aspektlərini deyil, həmçinin geologiya, torpaqşünaslıq, hidrogeologiya, geotexniki xüsusiyyətlər və ətraf mühitə dair verilənləri də əhatə edir. Ərazinin cari və planlaşdırılmış istifadəsi həmçinin konseptual modelin vacib aspektlərindəndir.

İlkin tədqiqat aşağıdakılara dair kifayət qədər məlumatı təmin etməlidir:

- aktual və ya potensial insan və reseptorlara dəyəcək potensial risklərə dair ilkin nəticə üçün və gələcək fəaliyyətə ehtiyac olub-olmadığını müəyyən etmək.

Tələb olunan məlumatın həcmi və növü tədqiqatın məqsədlərindən asılı olacaq.

Tələb olunan işin həcmi ərazinin yaşı, tarixi istifadənin mürəkkəbliyi və geologiyanın mürəkkəbliyi və s.-ə uyğun olaraq dəyişəcək.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, ərazidə çirklənmə ilkin olaraq gözlənilənə nisbətən daha mürəkkəb ola bilər (misal üçün, cari istifadə ilə) və ərazinin tarixinə dair müvafiq məlumat ilkin tədqiqatda əldə edilməlidir.

5.3 Sınaq məqsədli tədqiqatın tətbiq sahəsi

Sınaq məqsədli tədqiqata uyğun olan yerdə torpaqdan, qrunut sularından, səth sularından və torpaq qazından nümunə götürməni və müvafiq analizləri və ya toplanmış nümunələrin sınaqdan keçirilməsini daxil etməklə ərazidə aparılan tədqiqatlar daxildir. İlkin tədqiqatdan olan fərziyələrin doğru olub olmamasını və harada uyğun olmasını müəyyən etmək, konseptual modelin digər aspektlərini sınaqdan keçirtmək məqsədilə əldə edilmiş məlumat daha sonra qiymətləndirilir. Ona görə bu, kəmiyyətdən çox keyfiyyət baxımlı tədqiqatdır və tipik olaraq bir neçə nümunələr təhlil ediləcək.

Bəzi hallarda fərziyə düzgün qeyd edilən zaman heç bir əlavə tədqiqata ehtiyac duyulmur.

Lakin sınaq məqsədli tədqiqatın nəticəsi olaraq (misal üçün çirklənmə nümunəsinin daha mürəkkəb olması) və ya çirkləndirmə konsentrasiyalarının gözləniləndən daha yüksək olmasından aydın olur və artıq təhlükə yarada bilər. Bu vəziyyətdə əldə edilmiş məlumat kifayət qədər inamlı qərar qəbul etmək üçün uyğun olmaz və tam riskin qiymətləndirilməsinin aparılmasına imkan verməz, qoruyucu və ya bərpa tədbirlərinin müəyyən edilməsi və müvafiq ardıcılıqla və tədqiqatın növbəti mərhələlərindən sonra qoruyucu və bərpaedici tədbirləri seçmək, hazırlamaq və tətbiq etmək məqsədilə kifayət qədər məlumat yaratmaq üçün ərazinin əsas tədqiqatını yenidən icra etmək lazım gələr.

5.4 Əsas sahənin tədqiqatının tətbiq sahəsi

Əsas sahənin tədqiqatı çirkləndiricilərin miqdarı və ərazidə yayılmasını, onların mobil və stabil hissəcikləri və ətraf mühitə yayılmasını müəyyən etməyə xidmət edir. Buraya çirkləndiricinin gələcəkdə yenidən yaranmasının mümkünlüyü də daxildir.

O, çirkləndiricilərin insanlar və ya digər potensial reseptorları məruz qoyduğu risklərin tam qiymətləndirilməsinə imkan vermək və həmçinin xərclərin ilkin qiymətləndirilməsi ilə birlikdə müvafiq çirkləndirici və ya bərpa tədbirlərinin müəyyən edilməsinə (bəzən) imkan vermək üçün lazım olan məlumatı əldə etmək məqsədilə torpaqdan, qrunut sularından, səth sularından və torpaq qazından olan nümunələrin toplanması və təhlil edilməsini tələb edir.

Nümunələrin təhlili modelin hesablanması və nümunə götürmədən tədqiqat texnikaları tərəfindən dəstəklənə bilər. Qoruyucu və ya bərpaedici işlərin təfəssilatlı planı tədqiqatın növbəti mərhələlərini tələb edə bilər.

Əsas sahənin tədqiqindən (və ya onun hər hansı səciyyəvi mərhələsindən) tələb olunan məlumatın miqdarı və təbiəti sahənin təbiətindən və tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq dəyişəcək. Sahədə hansı tədbirlərin görülməsinə dair qərarların ardıcılığı sahədən sahəyə dəyişəcək. Əlavə olaraq, tələb olunan məlumatın miqdarı və keyfiyyəti həmçinin qərar vermə proseslərinin tələblərinə müvafiq olaraq dəyişəcək (misal üçün, risklərin qiymətləndirilməsi, bərpaedici tədbirlərə olan ehtiyac və növü ilə əlaqədar olan qərarlar və s.). Qərar vermə prosesinə daxil edilmiş bütün tərəflər məlumatın hədəfə alınmış məqsəd üçün qənaətbəxş olmasını təmin etmək üçün tam məlumatlandırılmalıdır.

Hər hansı riskin qiymətləndirilməsini daxil etməklə yaranmış məlumatın şərhini tamamladıqdan sonra qoruyucu və ya bərpaedici tədbirlərin hansının tələb olunduğunu müəyyən etmək və uyğun olan tədbirlərin növlərini ümumiləşdirmək mümkün olmalıdır.

6 İLKİN TƏDQIQAT

6.1 Giriş

İlkin tədqiqat müvafiq məlumatın əldə edilməsi, onun dəqiqliyi, etibarlılığına, tədqiqatın məqsədlərinə dair şübhəli, məlumatın olmamasını və uyğunluğu nəzərə almağa xidmət edir.

İlkin tədqiqat aşağıdakılardan ibarətdir:

- ərazinin tarixçəsi və sahənin digər müvafiq aspektləri barədə məlumatın toplandığı və kritik şəkildə baxıldığı nəzəri tədqiqat;
- Sahə ilə tanışlıq (sahəyə nəzarət, baxış);
- ərazinin konseptual modelinin hazırlanması, xüsusilə də
 - 1) çirkləndiricinin mümkün olan növü və miqdarı barədə fərziyə,
 - 2) miqrasiya yolları (əraziyə giriş və çıxış), ərazidə müvəqqəti yayılma,
 - 3) hidrogeoloji səthə yaxın ərazinin digər aspektlərinə dair fərziyələr;
- növbəti tədqiqatlara olan ehtiyaclar və əhatə dairələri ilə əlaqədar olaraq nəticələrin hazırlanması;
- insan və ya ətraf mühiti (misal üçün, hasar, əlavə depozitlərin çıxarılması) qorumaq üçün ehtiyat tədbirlərə olan ehtiyacın müəyyən edilməsi.

İlkin tədqiqatın məqsədləri əhatə dairəsinin (misal üçün, tədqiq edilmiş məlumatın mənbəyi) uyğun olduğunu təmin etmək üçün tədqiqata başlamamışdan qabaq müəyyən edilməlidir.

Bir çox hallarda insan və digər reseptorlara dəyən potensial risklərin ilkin qiymətləndirilməsi mümkün olmalıdır.

Toplanmış məlumat aşağıdakılara imkan verməlidir:

a) çirkləndiricinin gələcəkdə yayılmasının və ya yeni yolların (misal üçün, buruqlar və sınaq quyuları) yaradılmasının risklərini minimuma endirmək üçün tədqiqatın müvafiq mərhələ və ya fazalarının hazırlanması;

b) tədqiqat zamanı işin müvafiq təhlükəsizlik üsullarının qəbul edilməsi (bax AZS 10381-3).

İlkin tədqiqat zamanı toplanmalı olan minimum məlumat 6.2 və 6.3-də verilib və məlumatın necə əldə ediləcəyi prosedurlar 6.4-də verilib. İlkin tədqiqatın nəticələrinə dair təlimat 6.6-da verilib.

6.2 Keçmiş və ya gələcək istifadəyə dair məlumat

Şəhər ərazilərinin sürətlə artması keçmişdə kənd olan sahələrin unudulması və mövcud torpaqların istifadəsinin dəyişməsi ilə nəticələnmişdir. Onun üçün də şəhər ərazilərindən əvvəl çirklənmə tez-tez baş vermiş, tarixi sənaye proseslərinin bəzilərinin nəticəsində və şəhər sənaye sahələri üçün toplanmalı olan məlumat oxşardır.

Ərazinin tarixi və müasir istifadəsi üçün toplanmış məlumat mümkün qədər aşağıdakılara dair məlumatı təmin etməlidir (məqsədlər daxilində razılığa gəlinmiş məhdudiyyətlərə məruz qalaraq):

- ərazidə və onun yaxınlığında baş vermiş hər hansı dəyişiklik, tikinti və ya digər fəaliyyətlər;

- keçmişdə baş vermiş hər hansı fəaliyyətlər və (kimyəvi tərkiblərinin təsviri) sənaye, inşaat və ya ərazidə baş verən digər fəaliyyətlər ilə əlaqədar olaraq istifadə edilən hər hansı material;

- yerini göstərilməklə (mümkün qədər dəqiq) torpağın çirklənməsi üçün potensial səbəb olmuş (istehsal prosesləri, saxlama vasitələri, materialların daşınması vasitələri, həmçinin yeraltı daşınma) sənaye və digər fəaliyyətlər;

- kabellər, keçiricilər, yumşaq landşaft sahələri və ağır landşaft sahələri, tökmə torpaq sahələri və ucluqlu material sahələri, axan emal, gil ilə davranma, səthin drenajı, kimyəvi saxlama, yeraltı çənlər, tullantı materialları, inşaat tullantıları və s. dair detallar;

- tədqiqat altında olan sahəyə təsir edəcək yanaşı olan torpağın istifadəsinə (hazırkı və ya hədəfə alınmış) dair məlumat.

Bir ərazidə olan oxşar sahələrə dair məlumatdan müqayisə üçün istifadə edilməlidir.

6.3 Geologiya, torpaqşünaslıq, hidrologiya və hidrogeologiyaya dair məlumat

Ərazinin geologiyası və torpaqşünaslığa və mümkün qədər hidroloji və hidrogeologiya vəziyyətinə dair məlumat toplanmalıdır. Bu məlumatın toplanmalı olduğu miqyas və tələb olunan detalın dərəcəsi yalnız subyektiv formada müəyyən edilə bilər, lakin tədqiqatın müəyyən edilmiş məqsədlərinə uyğun olmalıdır.

Toplanmış məlumatlara aşağıdakılar daxil edilməlidir:

- gözlənilən torpaq profili (təbii və antropogen);
- torpağın təbiəti və layın dərinliyi;
- qrunut suyunun dərinliyi və mövsümü dəyişmə;
- yerli və regional miqyasda qrunut sularının şaquli və üfüqi axın istiqaməti və zamanla dəyişmə (əgər mümkündürsə) (Su keçirtməyən qatın mövcudluğu xüsusilə əhəmiyyətli ola bilər);
- drenaj nümunələri və səth sularının axını, hətta əgər onlar hal-hazırda dolmuşdursa və qrunut sularının davamlılığı;
- Qrunut suları bulaqlarının, quyuların və digər çıxış nöqtələrinin və hər hansı qrunut suyu, qrunut qazına nəzarət qurğularının mövcudluğu;
- misal üçün, tikinti işləri ilə əlaqədar olaraq ərazidə və onun ətrafında qazılmış quyular, digər (geotexniki) tədqiqat formaları kimi əvvəlki torpaq tədqiqatlarının və kimyəvi tədqiqatların nəticələri;
- yerli torpaq quruluşu və ya profili ilə əlaqədar olaraq çirkləndiricinin xüsusiyyətləri (misal üçün, torpaqda olan çürüntü çirkləndiricili üzvü tərkib hissələri tərəfindən udula bilər).

6.4 Metodologiya

6.4.1 Məlumatın əldə edilməsi vasitələri

6.2 və 6.3-də qeyd edilən məlumat aşağıdakı formada əldə edilməlidir:

- yaxşı keyfiyyətə dair detallı xəritələrdən istinad əsasları üçün istifadə edilməlidir, misal üçün, 1:25 000 miqyasda regional xəritələr, qidalandırma xətlərinin təmin edilməsinin qeyd olunduğu 1:2 000 –dən 1:2 500-ə kimi miqyasda yerli xəritələr, tarixi xəritələr, torpaq xəritələri, hidrogeoloji xəritələr.
- ərazinin geologiyası, torpaqşünaslığı, hidrogeologiyası və hidrologiyası ilə əlaqədar olaraq xəritə və məlumat bazalarının təhlili;

- Peyk vasitəsilə çəkilən şəkillərin (ağ və qara, rəngli və infraqırmızı) yoxlanılması;
- arxivlərin, sahibkar və istifadəçilərin cari və əvvəlki lisenziyalarının, əvvəlki inkişaf planlarının, baxılan ərazi ilə yanaşı olan ərazilər ilə əlaqədar olaraq torpaq qeydiyyatı idarələrindən əldə edilən məlumatların (misal üçün, bələdiyyədən, əyalətlərdən) təhlili;
- ərazinin əvvəlki istifadəçilərini və aktiv fəaliyyətləri müəyyən etmək üçün ticarət və küçə direktorluqlarının təhlili;
- buraxılmağa dair razılıqları daxil etməklə ətraf mühit, əməliyyat icazələrini və ərazinin cari istifadəsinə dair səlahiyyətli orqanlar ilə məsləhətləşmə;
- mümkün və uyğun olan zaman müsahibələr cari və əvvəlki sahibkarlar, işçilər, cari və əvvəlki qonşular, qonşuluqda olan biznes və mühit qrupları, qrunut suyunu tədqiq edən şirkətlər, su şirkətləri, suyun keyfiyyətinə nəzarət edənlər və s. ilə aparılmalıdır (məlumat müstəqil mənbə tərəfindən təsdiq olunanadək bu məzmunlu hadisənin dəqiqliyi ilə ehtiyatla davranılmalıdır);
- əraziyə dair müşahidələr aparmaq üçün əraziyə baş çəkmə (sahə ilə tanışlıq). Bu, mövcud tarixi məlumat və digər müvafiq məlumatlar əldə edilib baxıldıqdan sonra icra edilməlidir.

6.4.2 Sahəyə baş çəkmə zamanı müşahidələr

Əraziyə baş çəkmənin nəticəsi topoqrafiya, səthin drenajı və hər hansı “anormal” vəziyyəti daxil etməklə çirklənmənin potensial səbəbi (yayılması) ilə əlaqədar olan nəticələri birlikdə mövcud ərazinin vəziyyətinə dair hesabat olmalıdır. Şəkilli qeyd sahəni tam və tədqiqata aid olan xüsusiyyətlərini qeyd etməklə təsvir edilməlidir.

Sahəyə baş çəkməyə praktik istifadə də olan sahənin ardıcıl tədqiqi üçün olan strategiyanı hazırlamaqla da yardım olunacaq və sahə üçün səciyyəvi olan xüsusiyyətlər nəzərə alınır. Sahəyə baş çəkmə zamanı mümkün sayda müşahidələr qeyd edilməlidir.

Əraziyə baş çəkmə zamanı edilən tipik müşahidələr aşağıdakılardır:

- cari istifadə və sahənin vəziyyəti;
- sahəyə giriş, ərazidə hərəkətin asanlıığı və səciyyəvi yerlərdə (misal üçün binalar və ya digər quruluşlar) nümunə götürməyə qadağa qoyan şərtlər;
- ərazinin hüdudlarının vəziyyəti və ətraf torpaqlardan istifadə;
- həssas tikililər və yayılmanın yaxınlılığı;
- sahənin potensial rixsləri (misal üçün. yüksəklikdən keçən elektrik naqilləri, boşluqlar);

- təhlükəli materiallar;
- sahənin səviyyəsində dəyişikliyə dair sübut (artma və azalmalar);
- çirklənmənin göstəriciləri (misal üçün, bitkinin yetişməməsi);
- sahəyə daxil olan və ya çıxan çirklənmənin vizual sübutu və iyin mövcudluğu;
- hər hansı səth sularının vəziyyəti;
- su çıxma nöqtələrinin sübutu;
- hər hansı qrunut sularının və ya torpaq qazına nəzarət quyularının mövcudluğu.

Sahə ilə tanış olan zaman təhlükəsizlik çox vacibdir və bunu icra edənlər mümkün fiziki risklər və həmçinin çirklənmə və ya bioloji risklər barədə xəbərdar olmalıdır. Misal üçün, köhnə binalar struktur cəhətdən etibarlı olmaya bilər və yalnız mütəxəssisdən məsləhət aldıqdan sonra daxil olunmalıdır (təhlükəsizliyə dair daha çox məlumat üçün AZS 10381-3-ə baxın).

6.5 Konseptual modelin hazırlanması

6.5.1 Ümumi konseptual model

Konseptual model əraziyə aid məlumatları birləşdirməklə (misal üçün, çirkləndirmə, geologiya, torpaqşünaslıq) və mümkün olan yerdə cari və potensial reseptorlara çirklənmənin indi və gələcəkdə təsir edə biləcəyi yolları göstərməkdir.

Konseptual modelin vacib aspekti çirklənmə ilə əlaqədar olan fərziyələrin yaradılmasıdır.

Konseptual modelin yaradılması sahənin və onun insanları və digər reseptorları məruz qoya biləcəyi risklərin daha yaxşı başa düşülməsinə və həmçinin tədqiqatın növbəti mərhələlərinin hazırlanmasına yardım edə bilər. O, həmçinin tədbirlərə necə nail ola biləcəyinə və digər işlərin icra edilməsinə də yardım edir.

6.5.2 Çirklənmə ilə əlaqəli olan fərziyələrin yaranması

İlkin tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq fərziyələr mümkün olan təbii dəyişiklik və sahədə gözlənilən çirkləndirici maddələrin yayılması ilə əlaqədar olaraq yaradılmalıdır.

Müvafiq fərziyələrə gəldikdə, müxtəlif fərziyələrin tətbiq olunduğu sahənin ayrı-ayrı zonalarını müəyyən etməyə tez-tez ehtiyac olacaq. Bu, normal olaraq böyük sahələr üçün vacib olacaq, lakin daha kiçik sahələr üçün də mümkündür.

Fərdi maddələr ilə əlaqədar olan fərziyələr elə hazırlanmalıdır ki, (6.5.4-ə bax) sonra konseptual model ilə birləşə bilsin və bu zaman mövcud olan bütün məlumatlar nəzərə alınmalı və məlumat zonanın çirklənmə ilə əlaqədar olan

ümumi senarisinə çevrilməlidir. Fərdi zonalar üçün konseptual modellər bir bütöv sahə üçün olan konseptual modellə birləşə bilər. Bütün sahə boyu tədqiqatın növbəti mərhələsində istifadə edilməli olan nümunəgötürmə strategiyasını hazırlamaq üçün konseptual modeldən istifadə edilir.

Lakin, nümunəgötürmə strategiyasına dair qərar qəbul etməmişdən qabaq mövcud olan məlumatdan hər bir zona üçün (və tam sahə üçün) ilk öncə sahənin və ya zonanın çirklənməsini gözləməli və ya gözləməməli olduğunu müəyyən etmək vacibdir, yəni zona (və ya sahə) “ola bilsin ki, çirklənməmiş” və ya “ola bilsin ki, çirklənmiş” kimi xarakterizə etmək lazımdır.

6.5.3 “Ola bilsin ki, çirklənməmiş” sahə və ya ərazi fərziyyəsi

Əgər ilkin tədqiqatın nəticələrinə əsaslanarsaq, sahədə çirkləndirici fəaliyyətlərin icra edildiyinə dair şübhə etmək üçün heç bir əsas yoxdur və çirkləndirici hissəciklərin sahəyə daxil olmasının mümkünlüyünü göstərən məlumat yoxdur, yaradılmış fərziyə sahənin “ola bilsin ki, çirklənməmiş” kimi təsnifləşdirilməsi olacaq.

Sahənin çirklənməmiş olmasını qəti şəkildə göstərən sübut təqdim etmək çox çətinidir. Bunun üçün də tez-tez ilkin tədqiqat tamamlandıqdan sonra sınaq üçün tədqiqat aparmağa ehtiyac olacaq. Bu sınaq məqsədli tədqiqatda 8-ci maddədə qeyd olunan təlimatlara riayət edilməlidir.

Ərazinin çirkləndirilməmiş olub-olmamasına dair sual aşağıdakılardan asılı olacaq:

- potensial olaraq çirkləndirici maddələrin səviyyəsi;
- daxil edilmiş çirklənmə yolları;
- adətən qarşılıqlı komponentlərin konsentrasiya səviyyəsi;
- milli və ya regional qanunvericilikdə bu komponentlər üçün qoyulmuş hədəf səviyyələri.

Qeyd: Şəhər və sənaye sahələri üçün tez tez atmosfer çöküntüləri ilə əlaqədar olaraq antropogen çirklənmə xasdır.

Sınaq məqsədli tədqiqatın nəticələri “çirklənməmiş” fərziyyəsi ilə razılığa bilər, lakin bəzən çirklənmənin qaçılmaz sübutunu da təqdim edəcək. “Ola bilsin ki, çirklənməmiş sahənin” sınaq üçün olan tədqiqatında normal olaraq məhdud sayda nümunələrdə geniş miqyaslı çirkləndiricilər müəyyən ediləcək. Bu, aktual tədqiqatdan qabaq cəlb edilmiş tərəflər arasına tədqiqatın həcminə dair razılığın əldə edilməsini tələb edir. Hər şeydən sonra tədqiqatın həcmi gözlənilməz çirklənmənin aşkarlanması şansını müəyyən edir.

6.5.4 “Ola bilsin ki, çirklənmiş” sahə fərziyyəsi

Əgər ilkin tədqiqata əsaslanaraq sahədə bir vaxtlar fəaliyyətlər nəticəsində çirklənmə baş verdiyini göstərməyə fakt olarsa, fərziyə sahə “ola bilsin ki, çirklənmiş” olacaq.

Bu zaman müxtəlif fərziyələr çirkləndiricinin gözlənilən növlərini, onun sahə boyu yayılmasını, mümkün olan yayılma yollarını torpağa səth sularına təsirini təfəssilatlı şəkildə müəyyən etməlidir.

Fərziyə yaradan zaman aşağıdakı faktorlar nəzərə alınmalıdır:

- çirkləndiricilərin fiziki və kimyəvi tərkibi (əgər lazımdırsa, müxtəlif fərziyələr);
- mənbənin təbiəti və çirkləndiricinin torpağa necə daxil olması (yayılma və ya ləkə şəklində);
- çirkləndiricilərin təbiətindən asılı olaraq gözlənilən miqrasiya proseslərinə əsaslanaraq (şaquli və üfüqi istiqamətlərdə) çirkləndiricinin torpaqda və ya qrunt sularında yerləşməsi;
- üstünlüyə malik olan yolların potensial mövcudluğu;
- çirkləndiricilərin fiziki xüsusiyyətləri və torpaq vasitəsilə ilə yayılmasının (biodeqradasiyanı daxil etməklə) mümkünlüyü və suda həll olma qabiliyyəti, gil və digər torpaq komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqə;
- udulma və mürəkkəbləşmə prosesləri;
- çirkləndiricilərin torpağın üzvü maddələri ilə qarşılıqlı əlaqəsi;
- çirkləndiricilərin yayıldığı zonalarda çöküntülərin mümkünlüyü;
- üzvü tullantılardan alınan qazlar və uçucu maddələrin tərkib hissələri;
- torpaq quruluşu və stratifikasiya (misal üçün, yüksək dərəcədə qumlu torpaq, torf və ya yüksək dərəcədə keçiciliyi olmayan gil, sıxılmadan əmələ gəlmiş çatlaqlar, makroməsələlər və torpaqda bioloji fəaliyyətlər);
- çirkləndiricinin mövcud olduğu müddət;
- qrunt sularının dərinliyinin cədvəli.

Sahənin (zonaların) müxtəlif hissələrinə dair fərziyələr olan zaman ən yaxşı qiymətləndirmə təmin ediləcək və bu formada fərziyələrin yaradılması optimal tədqiqat strategiyasının hazırlanmasına imkan verəcək.

6.5.5 Çirkləndiricilərin məkanda yayılması ilə əlaqədar olan fərziyələr

6.5.5.1 Çirkləndiricinin məkanda yayılmasının növləri

Nümunə götürmə strategiyasının hazırlanması üçün çirkləndiricinin məkanda yayılmasının dörd əsas növü müəyyən edilə bilər:

- heç bir çirklənmə mövcud deyil və ya çirklənmə eynicinslidir;
- çirklənmə məlum çirklənmə mənbəyi ilə birlikdə eynicinsli paylanma ilə mövcuddur;

- çirklənmə naməlum yerin çirklənmə mənbəyi ilə birlikdə eynicinsli paylanma ilə mövcuddur;
- çirklənmə heç bir çirklənmə mənbəyi olmadan eynicinsli paylanma ilə mövcuddur.

6.5.5.2 Eynicinsli yayılmaya qarşı müxtəlifcinsli yayılma

Eynicinsli və ya müxtəlifcinsli sözlərinin izahı yalnız üfqi fərdi laya uyğundur, daha kiçik şaquli istiqamətli yayılmada o, adətən müxtəlifcinsli kimi təsvir edilir. Çirkləndiricilərin təbiəti, torpağın təbiəti və çirkləndiricilərin mövcud olduğu vaxtın uzunluğu paylaşdırmanın növünə təsir edəcək.

MİSAL 1: Erkən mərhələlərdə çirkləndiricilər mənsəyinə müxtəlifcinsli çirkləndirici kimi baxılacaq, lakin yayılmanın müəyyən vaxtından sonra əsas sahəyə eynicinsli formada yayılmış çirkləndirici kimi baxıla bilər.

Yayılmanın təbiətinə aid olan fərziyələr çox vacibdir. Bu, növbəti nümunə götürmə strategiyasına da təsir edəcək.

Beləliklə, eynicinsli yayılma ehtimal edilən zaman:

- nümunə götürmə strategiyası nümunə yerləri arasında daha geniş məkanları qəbul edə bilər, çirklənmənin bütün yerlərdə oxşar olması gözlənilir (Bu nümunəgötürməstrategiyası əlbəttə ki, eyniləşdirən qaynar nöqtələri azaldacaq);
- əlavə olaraq, eynicinsli çirkləndirmə üçün mürəkkəb nümunələrin istifadəsi iqtisadi cəhətdən faydalı ola bilər, çünki analitik nəticələr daha geniş əraziləri təmsil edə bildiyindən təhlil üzrə xərclər azaldıla bilər (həmçinin bax 7.4.6).

Lakin əgər müxtəlifcinsli yayılma ehtimal olunarsa:

- nümunəgötürmə strategiyası nümunə götürmə yerləri arasındakı məsafələri müəyyən edəcək, bu da müəyyən edilməli olan çirkləndirici konsentrasiyalarda gözlənilən dəyişikliklərə imkan verəcək;
- həmçinin, müxtəlifcinsliliyin mənbənin çirkləndiricinin “məlum” yerlərinə tətbiq edilə bildiyi bəzi nümunə götürmələri daxil edə bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, çirklənmənin “eynicinsli” və ya “müxtəlifcinsli” kimi izahı çirklənməni tədqiq etmək üçün istifadə edilən miqyasdan asılıdır

MİSAL 2: 100 m x 100 m sahəni eynicinsli formalı çirkləndirmiş hesab edilən çirklənmə tədqiqat ərazinin limitlərini ötür keçməyənədək eynicinsli kimi qəbul ediləcək. Lakin, 1000 m x 1000 m miqyasda torpağın keyfiyyətinə baxan zaman eyni çirklənmə “qaynar nöqtə” kimi müəyyən ediləcək və həmçinin müxtəlifcinsli hesab edilməlidir.

Eynicinsli və müxtəlifcinsli yalnız keyfiyyət anlayışlarıdır.

Təcrübədə çirkləndirici maddələrin yayılması yayılma nümunələrinin kombinasiyası olmalıdır və yayılmanın fərdi növlərini yerləşdirmək üçün nümunə götürmə planları hazırlanmalıdır. Məkanda paylaşdırmaya dair fərziyələr hər bir fərdi maddə (və ya maddələr qrupu) üçün qəbul edilməli olduğundan son nümunə götürmə planı sahədə mövcud olan müxtəlif çirkləndiricilər üçün tələb olunan müxtəlif nümunə götürmə nümunələrin nəzərə alınmalıdır.

6.6 İlkin tədqiqat və konseptual modelə dair hesabat vermə

İlkin tədqiqata dair hesabat vermə elə olmalıdır ki, konseptual modelin ilkin əmələ gəlməsi yolu və fərdi fərziyələr aydın şəkildə qəbul və müəyyən edilə bilən kimi olsun.

İlkin tədqiqatın hesabatı aşağıdakılardan ibarət olmalıdır:

a) geologiya, torpaqşünaslıq və hidrologiyaya dair detallar ilə birlikdə sahənin keçmiş və indiki istifadəsinə dair toplanmış məlumat;

1) 6.2 və 6.3 –də qeyd olunan bütün aspektlər müzakirə edilməli və məsləhətləşdirmiş bütün mənbələrin detalları təmin edilməlidir,

2) Əldə edilmiş məlumatda boşluqların və yoxlanışlarda məhdudiyətlərin olması barədə təlimatlar verilməlidir.

b) məlumat mənbəyinə necə daxil ola biləcəyinə dair qeyd və heç bir səciyyəvi məlumat əldə edilməmişdir;

c) aşağıdakılar ilə birlikdə əldə edilmiş sistemsiz hadisələrin qeydi;

1) müsahibə götürülmüş şəxsin adı və vəzifəsi,

2) müsahibənin tarixi,

3) müsahibə götürülən şəxsin sahə ilə əlaqəsi qeyd edilməlidir, bu məlumatın etibarlılığının qiymətləndirilməsi üçün faydalı ola bilər.

d) aşağıdakıları daxil etməklə konseptual modelin hazırlanmasının tam təsvirinin tam müzakirəsi;

1) yaradılmış fərziyələr,

2) çirklənmənin mövcud olması və ya olmaması (və təbiiliyin növü) ilə əlaqədar olan nəticələr,

3) məkanda yayılma və müxtəlif fərziyələrin yaradıldığı zonalara məhdudlaşmanın detalları.

e) “ola bilsin ki, çirklənməmiş” sahə olan halda bu nəticəni dəstəkləyən arqumentlər daxil edilməlidir;

f) “ola bilsin ki, çirklənmiş” sahə olan halda aşağıdakı elementlər uyğun olan yerdə müzakirə edilməlidir;

1) çirklənmə mənbələrinin forması və çirkləndiricilərin torpağa daxil olma amili,

2) mümkün olan çirkləndiricilərin siyahısı (və əgər uyğundursa, onların kimyəvi xüsusiyyəti),

3) gözlənilən məkanda yayılma - gözlənilən yayılma torpaqda, səthdə, qrunt suları və torpaq qazında çirkləndiricinin yerləşməsi.

g) növbəti ehtiyac və formaya dair nəticələr və tövsiyələr- xüsusilə məqsədləri nəzərə almaqla müvafiq hesab edilən ərazinin tədqiqinə olan ehtiyac.

Hesabatda formalaşdırılmış quruluşa riayət etməli (həmçinin bax 9.6) və aşağıdakıların daxil edilməsi təklif edilir:

- Mündəricat;
- Xülasə;
- Giriş;
- Məqsədlər;
- Tədqiqatın detalları (əmin olmaq əlavədə verilə bilən məlumat mənbələrini daxil etməklə);
- Sahənin detalları (toplanmış məlumatlı və sahəyə baş çəkmənin nəticələrini daxil etməklə);
- müzakirə və fərziyənin yaranması;
- nəticələr;
- tövsiyələr;
- əlavələr (mümkün olan qədər sənəd üzrə sübutlara malik olmaq).

7 İNTRUZİV TƏDQİQATLARIN HAZIRLANMASI

7.1 Giriş

Bu maddə intruziv tədqiqatların bütün növlərinin hazırlanması üçün (misal üçün, sınaq məqsədli və əsas tədqiqatlar) uyğundur. Növbəti hissələrdə tədqiqatın səciyyəvi növlərinə aid olan təlimatı təmin edir.

Təlimatlar layihənin hazırlanması, torpaqdan nümunələrin götürülməsi, nümunələrin tərkib hissələrə ayrılması, analitik və test etmə strategiyalarını təmin edir.

7.2 Sahə işinin ümumi aspektləri

Çirkləndirilmiş sahələrdə sahə işinin tədqiqatçıların səhhətini əhəmiyyətli dərəcədə risk altına sala biləcəyini başa düşmək vacibdir. Mümkün olan risklər və həmin risklərə nəzarət etmək üçün ehtiyat tədbirləri barədə daha çox məlumat üçün AZS 10381-3 istinad edilməlidir.

Nümunə götürmə nümunələrini, quyuları və sınaq üçün olan quyuları daxil etməklə nümunə götürmə üsullarını və nümunələrin saxlanılmasını daxil etməklə nümunə götürmə texnikalarının səciyyəvi aspektlərinə dair məlumat üçün AZS 10381-1 və AZS 10381-2-yə istinad edilməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, digər – qeyri intruziv tədqiqat texnikaları çirklənmənin məkanda yayılmasına yardım edə bilər.

Sahədə işin başlanğıcından kifayət qədər nümunənin götürülməsini təmin etmək məsləhətlidir. Götürülmüş bütün nümunələri təhlil etmək hər zaman lazım olmayacaq, lakin əlavə nümunə götürmək üçün sahəyə geri qayıtmaq bahalı (çox) ola bilər. Bu, xüsusilə də nümunələr torpaq profilinin əhəmiyyətli dərəcədə dərinliyindən götürülən zaman baş verə bilər. Lakin, uçucu və yarı-uçucu komponentlərin təhlili nümunə götürdükdən sonra mümkün qədər tez icra edilməlidir və həmin komponentlər üçün nümunələri sonrakı təhlillər üçün saxlamaq mümkün olmaya bilər.

Nümunə götürmək əvəzinə sahədə sınaq və təhlil aparma üsullarından istifadə etmək daha mənfəətli ola bilər.

Tədqiqat zamanı icra edilmiş strategiyanın optimal olmaması aydın olan zaman strategiya dərhal dəyişilməlidir (misal üçün, qrunt sularının cədvəli gözlənilən dərinlikdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir). Bəzi hallarda nizamlanmış strategiyalar əsasında əlavə nümunələr götürməli və ya proqnoz edilməmiş şərtləri nəzərə almaq olar. Lakin bu vəziyyət riayət edilməli olan original strategiyanın aydın sübutu deyil.

Torpaq layının təsvirləri, əgər bu əmələ gəlmə zamanı icra edilməmişdirsə, nümunə götürmə tamamlandıqdan dərhal sonra sahədən götürülməlidir. Nümunə götürmə yerlərinin eyniləşdirmə lövhələri və miqyas markerləri ilə birlikdə şəkillər çəkmək adətən torpaq layının təsviri üçün faydalı olur.

7.3 Ümumi dizayn aspektləri

7.3.1 Ümumi

Nümunələrin götürülməsi seçilmiş sahədə (intruziv) aparılan tədqiqatların hazırlanması və sahədə testlər aparılması (əgər varsa) ilkin tədqiqatın nəticələrinə və sınaq üçün olan tədqiqatın məqsədlərinə (maddə 8) və ya sahədə əsas tədqiqata (maddə 9) əsaslanmalıdır.

Layihənin hazırlanmasına nümunə götürmə yerlərinin təfsilatları, dərinlik, götürülməli olan nümunələrin sayı, növləri və nümunələrin götürülməli olduğu metodologiya daxil olacaq. Nümunə götürmə yerlərinin vəziyyətlərinin sahədə tədqiqata başlamamışdan qabaq müəyyən edilməsi vacibdir, həm də nümunə götürmə komandasına sahədə peşəkar fikirlər sürməyə, sahədə müşahidələr ilə birlikdə yerləri və nümunə götürmə yerlərini dəyişməyə icazə verilməlidir.

Qeyd olunan fərziyədə ilkin tədqiqatın sahədə əsas tədqiqatı daha təfsilatlı şəkildə hazırlamaq üçün yardım edəcəyi bəzi potensial çirklənmə yerləri qeyd oluna bilər.

MİSAL: Misal üçün, xlorlu həlledicilərin sıçramasının potensial həcminə dair ilkin məlumat yardım edə bilər.

Sahədə sınaq tədqiqatlarının hazırlanması məqsədlər tərəfindən tələb olunan lazımı məlumatı yaratmaq üçün hazırlanmalı olan sahədə əsas tədqiqatlara imkan vermək üçün lazım olan aspektləri nəzərə almaqla və məlumatı təmin etməklə proqnoz edilməyən vəziyyətlərin mümkünlüyünü minimuma endirə bilər.

Yuxarıda müzakirə edildiyi kimi müxtəlif fərziyələr sahənin müxtəlif sahələrinə tətbiq edilə bilər və beləliklə də müxtəlif nümunə götürmə strategiyaları tədqiqat prosesi daxilində tətbiq edilə bilər.

7.3.2 Sahə işlərinin hazırlanması

7.3.2.1 Planlaşdırma

Sahə işlərini hazırlayanlar nümunə götürmə proqramının və onun icrası ilə əlaqədar olan praktiki aspektlərin hazırlanmasını nəzərə almalıdır. Buraya aşağıdakılar daxildir:

- nümunələrin yeri və sayı və nümunə götürmə üzrə nümunələr;
- nümunə götürmə metodu (quyular, sınaq quyuları və s. nümunə götürmə avadanlığı);
- götürülməli olan nümunələr (torpaq, dənələr, su, qaz);
- xüsusi nümunə götürmə tələbləri (uçucu komponentlər, saxlama üzrə tələblər);
- nümunə konteynerlərinə dair tələblər;
- sahədə və kənarda sınaq aparılmasına dair tələblər;
- icra edilməli olan təhlillər və laboratoriyada nümunənin toplanması, saxlanması və daşınmasına dair səciyyəvi tələblər;
- tədqiqat zamanı sağlamlıq və təhlükəsizliyi təmin etmə prosedurları və ehtiyat tədbirləri və tələb olunan qoruyucu avadanlıq;

- tədqiqat zamanı və tamamladıqda sonra çirklənmənin miqrasiyasının qarşısını almaq üçün tələb olunan qoruyucu tədbirlər;
- tədqiqatdan yarananlarla rəftara dair tələblər və sahədən materialın çıxarılması, misal üçün materialı zibilliyə atma ehtiyacı;
- keyfiyyətin təmin edilməsinə dair tələblər;
- sahəyə (və lazım olan zaman yanaşı torpağa) girişə icazə;
- sahədə nümunənin toplanması üçün olan maneələrin yeri və təbiəti və bunu necə üstələmək olar;
- yer altı və yer üstü xidmətlərin (hər ikisini daxil etməklə) yeri və status;
- ofislər, dezinfeksiya yerləri və nümunə saxlanılan yer üçün müvafiq sahələri;
- sağlamlıq və təhlükəsizlik (AZS 10381-1, AZS 10381-2 və AZS 10381-3-ə istinad edilməlidir və burada tədqiqatçıların və mühitin sahənin tədqiqatı nəticəsində məruz qaldığı risklər detallı şəkildə təsvir edilir. Sahənin tədqiqatı metodologiyasında lazımı ehtiyat tədbirləri qeyd olunmalıdır);
- kommunikasiya və bədbəxt hadisə və fəvqəladə hala dair planlar və xidmətlər üzrə kommunikasiya;
- ətraf mühiti qorumağa dair tədbirlər, misal üçün tozun təmizlənməsi və çirkləndiricinin yayılmasına nəzarət və qarşısının alınması;
- çirklənmiş qrunt suları, qazmalardan çıxanlar və tədqiqat zamanı istifadə edilən və çirklənmiş materialla rəftar.

7.3.2.2 İnteqrasiya edilmiş tədqiqatlar

Bəzən çirkləndirmə və geotexniki aspektləri olan ehtiyacları birləşdirən tədqiqatlardan fayda əldə edilir. Bu, sağlamlıq, təhlükəsizlik və geotexniki tədqiqatların hazırlanmasında mühitin qorunmasının nəzərə alınmasına olan ehtiyac yaranan zaman yardım edə bilər.

Birləşdirilmiş tədqiqat aşağıdakılardan faydalanır:

- sadələşdirilmiş layihənin idarə edilməsi;
- avadanlıq və prosedurlardan ümumi istifadə;
- nəticədə yaranan qənaət məqsədilə sınaq üçün quyuların istifadəsi;
- hər iki tədqiqat üçün sağlamlıq və təhlükəsizliyə dair nəticələr;
- nəticədə alınan məlumatın birləşdirilməsinə icazə vermək.

Lakin inteqrasiya edilmiş tədqiqatın istifadəsi hər hansı tədqiqatın məqsədinə nail olmada güzəştə getmə ilə nəticələnməməlidir. Misal üçün, çirklənmə üçün nümunələrin yerləri geotexniki tələbləri yerləşdirmək üçün tərpətilməməlidir. Geotexniki nümunə götürmə üsulları kimyəvi təhlillərə görə

nümunə götürmək üçün uyğun deyil. Əlavə olaraq, torpaq profillərinin qeydə alınmasına dair tələblər müxtəlif ola bilər.

7.4 Götürülmüş nümunələr və torpaqdan nümunə götürmə üçün yer

7.4.1 Ümumi

Nümunə götürmə strategiyası istifadə edilməli olan nümunələrin götürülməsi, olduğu dərinliyi və toplanmalı olan nümunələrin növ və ölçülərinin nəzərə alınmasını tələb edir. Götürülən nümunələrin yerinin nəzərə alınması AZS 10381-1-də verilib. Statistik fikirlər götürülən nümunələrə, xüsusilə də nümunə götürmə nöqtələri arasındakı məsafələrə tətbiq edilə bilər.

Nümunələrin yerləşməsi (sistematik) və ya nümunə götürməyə dair əmr əsasında, iki yanaşmanın birləşməsində istifadə edilə bilər.

Çirklənməni aşkarlamanın mümkünlüyü tədqiqatda olan sahənin səthindən asılı olmamalıdır. Başqa sözlərlə, əgər sahənin səthi artarsa, onda mümkün olan çirkləndiricini eyni mümkünlük ilə yerləşdirmək üçün və ya çirkləndiricinin yayılması fərziyəsindən asılı olaraq daha çox nümunələr tələb olunacaq. Tədqiqatın məqsədlərinə cavab vermək üçün çirkləndirici materialın ən kiçik həcmi nümunə götürmə planının yaradılmasından qabaq müəyyən edilməlidir. Xüsusilə də sınaq üçün tədqiqat “ola bilsin ki, çirklənməmiş” sahədə icra edilən zaman hansı miqyasda aşkar ediləcəyi müəyyən edilməlidir, və əgər heç bir çirklənmə aşkar edilməzsə, onda fərziyə doğru hesab edilməli və heç bir digər hərəkət icra edilməməlidir.

Hər bir potensial olaraq çirklənmiş zona üçün götürülməli olan nümunə yerlərinin sayı zonanın ölçüsünə, lakin zona daxilində məkan dəyişikliyinə dair təlimatın əldə edildiyi nümunələrin minimum sayına proporsional olmalıdır,

QEYD: Bu, ümumi şəkildə altı nümunəni tələb edəcək.

Çirkləndiricinin yayılmasının smetasının etibarlılığı əlbəttə ki, daha çox nümunə götürülən zaman artacaq.

Nümunə növünü seçən zaman yadda saxlamaq lazımdır ki, çirkləndirici qəti şəkildə müəyyən edilmiş sərhədlərdə nadir hallarda mövcud olur və konsentrasiyaların artırılması hətta ən yüksək konsentrasiya sahələrində nümunə götürülməditinə baxmayaraq çirklənmənin göstəricisi kimi istifadə edilə bilər.

Nümunə götürmə torları tipik olaraq əsas sahənin tədqiqatı üçün 30m-dərinlikdən 15 m dərinliyədək dəyişir. Nümunə götürmə torunun daha böyük sıxlığına daha çox müxtəlifcinsli çirkləndiricinin fərz olunduğu, misal üçün yerləşmiş ərazilərin 10 m mərkəzə doğru olmasının nəzərə alınması vacib olan keçmiş qaz işlərində müvafiq hesab edilə bilər. Riskin qiymətləndirilməsinin nəticəsi üçün tələb olunan məxfilik səviyyəsi torpağın keyfiyyətinə dair

məlumatın tələb edildiyi yüksək sıxlıqlı nümunə götürmə toru da lazım ola bilər (misal üçün, yaşayış binasının inşası üçün).

7.4.2 Qiymətləndirmə üçün nümunə götürmə

Nümunə götürmə yerləri çirkləndiricinin səciyyəvi mənbəyinin məlum olduğu və ya şübhələndiyi yerdə qiymətləndirmə üçün olan nümunə götürmə əsasında seçilə bilər və mövcudluq və ya həcm təsdiqi tələb edilir. Alternativ olaraq çirkləndiricinin sahəsi sahənin sınaq üçün olan tədqiqatında aşkar edilə bilər və növbəti məhdudlaşdırma əsas sahənin tədqiqatının məqsədlərindən biri kimi tələb edilir.

Nümunə götürmə yerləri xüsusi əsasla (misal üçün, mənbələrin ümumi yaxınlığı) seçilə bilər, çirkləndiricilərin xüsusiyyətləri aşağıdakı fikirlərlə daha yaxşı uzlaşır. Nümunə götürmə yerləri sahənin digər sahələri üçün istifadə edilən adi nümunələr ilə əlaqəli ola bilər və ya xüsusi yerlərdə nümunə götürməyə alternativ kimi nümunə götürmə yerləri şübhələnən mənbədən və ya yüksək konsentrasiya nöqtəsindən olan radius boyu yerləşə bilər.

Məşəl hədəfə alınan zaman nümunə götürmə yerləri çirklənmənin yeri və təbiəti ilə əlaqədar olan fərziyələrə müvafiq olaraq seçilməlidir. Qiymətləndirmə üçün götürülmüş nümunə sahənin əsas tədqiqatında daha təfəssilatlı tədqiqatları aparmamışdan qabaq şübhələri təsdiq etmək üçün vizual olaraq çirkləndirilmiş material və ya şübhəli çirklənmə üçün səciyyəvi ola yerlərlə rastlaşan zaman sahənin sınaq məqsədli tədqiqatı üçün xarakterikdir.

7.4.3 Mütəmadi olaraq nümunə götürmə

Sahədə aparılan tədqiqatlar (sınaq üçün və əsas) adətən mütəmadi nümunəyə müvafiq olaraq nümunə götürmə yerlərinin bütün sahə (və ya zona) boyu paylaşılmış olması üçün sisteməlik nümunə götürmədən istifadə etməklə icra edilməlidir.

Lakin, qeyri sisteməlik nümunə götürmə (xüsusi qiymətləndirmə məqsədli nümunə götürmələrdə) belə istifadə üçün yaxşı səbəb (misal üçün, yayılmanın potensial yollarını yoxlamaq vacib olan zaman) olan zaman və ya sisteməlik nümunə götürməni tamamlamaq üçün uyğun ola bilər.

Sisteməlik nümunə götürmənin seçilməsinə səbəb aşağıdakılardır:

a) sisteməlik nümunədə nümunə götürmə yerlərini sahədə təyin etmək üçün daha sadədir;

b) çirklənmə sahələrin müəyyən edilməsi və növbəti tədqiqatların hazırlanması sisteməlik nümunədən istifadə etməklə daha asandır.

İnterpolasiyanın etibarlılığı adətən torpaq xüsusiyyətlərinin dəyişikliklərindən asılı olacaq. Daha yaxşı laylara ayrılmış çöküntülərdə

konsentrasiya olan şaquli dəyişikliklər üfüqi dəyişikliklərə nisbətən daha çox ola bilər.

Əgər sahədə mütəmadi topoqrafik nümunələr mövcuddursa (misal üçün, mütəmadi fasilələrdə olan xəndəklər, qatarların sistematik dalğavari hərəkətləri və s.), götürülmüş nümunələr qarışıqlıq və ya sistematik səhv təqdim etmə yolu ilə topoqrafiyaya uyğun gəlməməlidir. Bu, nümunə götürmə torlarının əsasını və ya başlanğıc nöqtəsini ciddi şəkilə seçməklə və ya toru yerləşdirməklə diqqətli seçim lazım olan zaman yayınılmalıdır.

İstifadə edilən nümunə götürmə və nümunə yerlərinin sayı dəyişəcək və fərziyələrdən və tədqiqat fazasından asılı olacaq.

- Sınaq məqsədli olan tədqiqatda sahənin əsas tədqiqatına nisbətən daha az yerdən daha az nümunə götürüləcəkdir. Sahənin sınaq məqsədli tədqiqatı üçün nümunəgötürmə yerləri fərziyələri təsdiq etmək və sahənin əsas tədqiqatında daha çox diqqətin tələb olunacağı sahələri müəyyən etməyi hədəfə almaqla seçilməlidir.

- Buna zidd olaraq, əsas sahənin tədqiqatı sahənin bütün hissələrinin çirklənmə statusuna dair təfsilatlı təsvir yaratmaq üçün təfsilatlı tədqiqat olacaq. Götürülmüş nümunələrin sayı və nümunə yerləri arasındakı məsafə çirklənmənin nəticədə alınan qiymətləndirilməsində və əlaqədar risklərin qiymətləndirilməsi və bərpaedici işlərə olan ehtiyacda tələb olunan məqsəd və inam dərəcəsi ilə əlaqəli olmalıdır.

7.4.4 Qaynar nöqtələrin aşkar edilməsi

7.4.4.1 Qaynar nöqtələrin müəyyən edilməsi

Nümunə götürmənin “səmərəliliyi” tez-tez verilmiş ölçüdə olan “qaynar nöqtənin” müəyyən edilib edilməyəcəyinə inam şərtilə ifadə edilir. Lakin, qaynar nöqtələr anlayışı və izahına tədqiqatın hazırlıq mərhələsində və xüsusilə də sahənin əsas tədqiqatına hazırlanan zaman diqqətlə baxılmalıdır.

Qaynar nöqtə aşağıdakı kimi müəyyən edilə bilər

- Başqa formada çirklənmiş ərazidə çirklənmə sahəsi;
- Ümumilikdə çirklənmiş ərazidə daha çox çirklənmiş sahə.

7.4.4.2 Qaynar nöqtənin ölçüsü

Qaynar nöqtənin ölçüsü dəqiq müəyyən edilmiş parametr deyil, aşağıdakılardan asılıdır:

a) çirkləndirmə prosesinin mənbəyi və təbiəti (misal üçün, çirklənmənin gizli olan barabanları ilə əlaqədar olan qaynar nöqtə saxlama çənindən olan sızma ilə əlaqədar olaraq qaynar nöqtəni müəyyən etmək üçün olandan fərqli olan nümunə götürmə problemlərini təqdim edəcək);

b) səciyyəvi çirkləndiricinin hansı konsentrasiyasının tədqiqatın nəticələrini qiymətləndirən zaman diqqətəlayiq olduğunu müəyyən edilməsi.

Qaynar nöqtənin və ya müəyyən edilməli olan sahənin ölçüsü sahənin tədqiqatında və nəticələrin növbəti qiymətləndirilməsində aşkar edilməzsə, sağlamlığı qəbul edilməyən riskə atmayacaq maksimum sahənin konsentrasiyası ilə əlaqəli olacaq. Bu mənada, insan sağlamlığına dəyən riski qiymətləndirilməsi cəlb edilən zaman nəzərə alınmalı olan çirklənmə sahəsini yadda saxlamaq vacibdir.

MİSAL: Yaşayış qəsəbələri salınan zaman bu, çirklənmiş sahənin müəyyən edilməsini, kiçik bağın ölçüsünü və ya hətta kiçik bağın bir hissəsini də tələb edəcək. Bu yalnız 50 m² ola bilər (və ya sadəcə 1 hektar sahənin 0.5%-i)

7.4.4.3 Qaynar nöqtələrin aşkar edilməsi, sahənin tədqiqatının hazırlanması və nümunə götürmə

Təcrübədə qaynar nöqtəni müəyyən etmənin mümkünlüyü sahənin sınaq üçün tədqiqatının və növbədə isə sahənin əsas tədqiqatının diqqətlə hazırlanması ilə təkmilləşdirilə bilər.

Nümunə götürmənin sıxlığı sahənin müxtəlif hissələrinə aid olan fərziyələrə müvafiq olaraq adətən çirklənmənin şübhələnilmədiyi sahələrdə daha az intensivlikdə nümunə götürmə ilə çirklənmənin şübhələnilmədiyi sahələrə uyğun olacaq.

Qeyd: Bəzi şəraitdə sahənin səciyyəvi hissəsinin “çirklənməmiş” olmasına olan inamın yüksək dərəcəsi ilə nümayişdə daha çox maliyyə dəyərində malik ola bilər. Bu, daha çox nümunə götürmə tələb edəcək.

Əgər məlum olan qaynar nöqtələrdə çirklənmənin baş verməsi gözlənilirsə, onda hər bir şübhə yeri tədqiq olmalıdır.

- Sınaq məqsədli tədqiqatda bir sınaq yeri qaynar nöqtənin fərz edilən mərkəzində yerləşməlidir. Sahədə müşahidə edilə bilən çirklənmə üçün bu bir nümunə kifayət edə bilər. Əgər çirkləndiricilər sahədə müşahidə edilmirsə və sınaq məqsədli olan tədqiqatda çirkləndiricinin həcmində dair bəzi məlumat artıq tələb edilərsə, onda digər dörd nümunə çirkləndiricinin gözlənilən perimetrində yerləşməlidir. Nümunələr hər bir yerdən və müvafiq dərinlikdən götürülməlidir. Əgər sınaq üçün olan tədqiqat zamanı qaynar nöqtələr tapılırsa (təsadüfən), bu qaynar nöqtələr eyni yanaşma ilə tədqiq edilməlidir.

- Sahənin əsas tədqiqatında əlavə nümunə yerlərinin sayı çirkləndiricinin əhatə dairəsindən və məhdudlaşdırmanı istənilən etibarından asılıdır.

7.4.5 Nümunə götürmənin dərinliyi və nümunə götürülməli olan lay

7.4.5.1 Dərinlikdən nümunə götürmək üçün nəzərə alınmalı olan faktorlar

Yuxarıda təsvir edilən nümunə götürmə strategiyaları yalnız bir müstəvidə tək çirkləndiriciyə tətbiq edilir. Müxtəlif çirkləndiricilərin yayılması dərinlik ilə dəyişə bilər, çünki onlar müxtəlif mənbələrə malikdir və hətta eyni mənbədən olsa belə bu belədir, çünki onlar torpaqda fərqli formada hərəkət edir. Nəticədə, dərinlikdə nümunə götürmə üçün müvafiq strategiyalar hazırlanmalıdır.

Misal üçün, aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

- dərinlik boyu, xüsusilə də torpağın müvafiq qalınlığı olan və ya təbii çöküntülərdə böyük fərqlər olan zaman dəyişən fiziki və kimyəvi torpaq xüsusiyyətləri;

- torpaq profilinin hər hansı dərinliyində yerləşməli olan çirklənmə mənbələri (misal üçün, bərk şəkilli, yuyula bilən, qaz və buxar yaradan materiallar, sızma boruları);

- məruz qalma şərtində müvafiq dərinlik torpaq profilinin hər hansı qatında ola bilər (misal üçün, yenidənqurma layihələrində son əmələgəlmə qatı sahənin mövcud qatından daha aşağı ola bilər, torpaq qatında müəyyən qədər aşağı dərinlikdə torpaq ilə sahə xidmətləri arasında yaxın əlaqə ola bilər);

- şaquli yollar boyu qaz və mayələrin hərəkəti müvafiq dərinlikdə fiziki torpaq xüsusiyyətləri ilə müəyyən ediləcək;

- Sahənin istifadəsi.

Sahədə potensial olaraq çirklənmə müəyyən edilən zaman çirklənməsi gözlənilən torpaq laylarının üfüqi olanlarından nümunə götürülməlidir (nümunə götürmə fərziyyəyə müvafiq olaraq şübhələnən ərazidə cəmləşəcək). Bəzi hallarda, sahədə dayaz yerdə keçilməz lay olan zaman nümunə götürülməli olan səciyyəvi dərinlikləri müəyyən etmək mümkün olacaq. Lakin, hər hansı intruziv tədqiqatdan qabaq çirklənmənin harada mövcud olmasına dair aydın fikrə malik olmaq çox çətinidir.

Fərziyələri nəzərə alaraq torpaq profilinin 1.0 m-dən çox dərinliyi üçün nümayəndənin iştirakı ilə məhdud dərinlik silsiləsi (0.1 m-dən 0.5 m-ə kimi) üzrə fərdi nümunələr götürülməlidir. Onlar adətən səciyyəvi lay ilə məhdudlaşmalıdır. Qarşılanan və səciyyəvi marağa səbəb olan (misal üçün, görünüş) hər hansı layı təmsil etmək üçün nümunələr götürülməlidir. Nümunələr tək lay ilə məhdudlaşmayan zaman səbəblər tədqiqatın hesabatında qeyd olunmalıdır.

Bütün nümunə götürmə yerlərində nümunələr fərziyələrə müvafiq olaraq bütün maraqlı olan dərinliklərdən götürülməlidir. Sahənin tədqiqində gözlənilənə nisbətən daha böyük dərinlikdə çirklənmə qeyd olunan zaman nümunə götürmə uyğun və praktik olan daha böyük dərinlikdə icra edilməlidir.

Təbii laydan nümunə götürmək həmişə faydalıdır: əgər çirklənmişdirsə, onda bu risklərin qiymətləndirilməsi və hədəfə alınmış bərpa üzrə qərarlar qəbul etmək üçün lazım olan təbii kimyəvi vəziyyəti də göstərəcək.

7.4.5.2 Sahənin nəzərdə tutulmuş istifadəsi ilə əlaqədar olaraq nümunə götürmə dərinliyi

Nümunə götürmə dərinlikləri sahənin istifadəsinə dair niyyət barədə məlum olanları (yəni, risk altında ola bilən reseptorlar) və çirkləndiricilərin mühitə daxil olması üçün mümkün olan yolları əks etdirir.

MİSAL 1: Bir çox yaşayış yerlərinin inşasında quraşdırma işlərini icra etmək və bünövrələr qoymaq üçün ən azı 1.5 m qazıntı tələb olunur. Tikişlərin qoyulması üçün daha dərin qazıntılar tələb oluna bilər.

MİSAL 2: Ticarət məqsədli tikintilərdə bünövrənin bir neçə mərtəbəsini qazmaq üçün əhəmiyyətli dərəcədə dərinlikdə olan qazıntılar tələb oluna bilər. Beləliklə, inşaat işlərinin gücü bu dərinlikdə çirklənmiş materiallar ilə qarşılaşa bilər, bu dərinlikdən olan materiallar səthə gətirilə bilər və yayılır (əgər materiallara düzgün nəzarət olunmursa) çirklənmiş materiallar emal üçün sahədən çıxarılmalıdır.

QEYD: BST AZS 10381-8 sahənin bu növlərindən qazılmış torpaq topasının tədqiqinə dair təlimat verir.

Nümunə götürmə planında həmçinin səthin səviyyəsinin aşağı salınmalı olması da nəzərə alınmalıdır və bu da sahənin daha dərin laylarına nüfuz edəcəkdir.

Bir çox sahələrdə torpağın üst layı ilə alt layı arasında əlaqə aşkar ediləcək. Tez-tez torpağın alt qatında olan çirklənmə ilə qrunnt sularının çirklənməsi arasında da əlaqə mövcud olacaq.

7.4.5.3 Qrunnt suyu profili və sulu qatlar ilə əlaqədar olaraq nümunə götürmə

Tez-tez çirklənmə qrunnt sularına elə yolla keçir ki, o. qrunnt suyu profilində və üst laylarda toplanır. Bunun üçün də bu dərinlikdən nümunələr götürmək məqsədəuyğundur.

Lakin, bu çirkləndiricinin sıxlığından asılıdır. Xlorlu hidrokarbonlar kimi çirkləndiricilər (Sıx sulu olmayan Faza mayeləri) əks davranışı göstərir və sulu lay əsasında yüksək konsentrasiyalarda aşkarlana bilər.

7.4.6 Nümunənin miqdarı və mürəkkəb nümunələrin istifadəsi

7.4.6.1 Nümunənin miqdarı

Torpaq nümunələri üçün toplanmalı olan materialın miqdarına dair məlumat BST AZS 10381-1-də qeyd olunub.

7.4.6.2 Mürəkkəb nümunələrin istehsalı

İki və ya daha artıq genişlənməni birləşdirmək üçün sahədə mürəkkəb nümunələr yaradıla bilər. Alternativ olaraq fərdi nümunələr laboratoriyada birləşdirilə bilər.

Qeyd: Hər iki halda qabaqcadan yaxşı emalı (yəni, qarışdırma) analitik nümunə əldə etmək üçün vacibdir.

7.4.6.3 Mürəkkəb nümunələrin istifadəsi nə zaman nəzərə alınmalıdır

Tədqiqatın təbiətindən asılı olaraq müəyyən edilmiş nümunə gətirmə strategiyası və tədqiqatın məqsədləri, mürəkkəb torpaq nümunələrinin istifadəsi nəzərə alınmalıdır. Bəzi hallarda mürəkkəb nümunələrin istifadəsi komponentlərin həll olunması, itkisi və çirklənməni aşkarlanmaması riski ilə nəticələnə bilər.

Lakin mürəkkəb nümunələr nümunələri təmsil edənləri artırma bilər və səciyyəvi sayda nəzərə alın bilər.

Mürəkkəb nümunələrin istifadəsi aşağıdakı hallarda nəzərə alın bilər:

- eynicinsli yayılma olan zaman;
- kiçik məsafədə müxtəlifcinsli yayılma olan zaman, lakin uzaq məsafədə yayılma eynicinslidir.
- komponentlər uçucu olmayan və ya yarı uçucu olan zaman.

Mürəkkəb nümunələrin istifadəsi qısa miqyasda tərkib hissələrini böyük dəyişilmə dərəcəsi olan zaman yardım edə bilər, lakin yayılmanın daha böyük miqyasında, misal üçün kül və ya şlak ilə qarışan zaman eynicinsli hesab edilir. Bu halda mürəkkəb nümunələr daha çox analitik nəticələr verə bilər.

7.4.6.4 Mürəkkəb nümunələr nə zaman uyğun olmaya bilər

Mürəkkəb nümunələr bütün hallarda uyğun deyil və çirkləndiricinin növü mürəkkəb nümunələr yaratmanın mümkünlük dərəcəsini müəyyən edəcək. Mürəkkəb nümunələr əhəmiyyətli dərəcədə uçucu tərkib hissələri olmadan hazırlana bilməz. Yarı-uçucu tərkib hissələri mövcud olan zaman mürəkkəb nümunələr laboratoriyada hazırlana bilər. Mürəkkəb nümunələrin qabaqcadan emalı nəticələrin əldə edilməsi üçün vacibdir.

Fərdi nümunələrin bir qisminin təhlil üçün “mürəkkəb nümunələrlə” birləşməsi ümumi çirklənmənin aşkar edilməsi şansını artırma biləcəyi zaman qarışdırma prosesinin qaynaq nöqtələrin konsentrasiyasını daha aşağı səviyədə

durulaşdıracağı mümkündür və bu zaman sahənin çirklənməsi ilə əlaqədar olaraq yanlış təlimat verir. Buna icazə vermək üçün çirkləndiricinin mövcudluğuna dair verilən hər hansı qiymətə yenidən baxılmalıdır.

7.4.6.5 Hansı nümunələr birləşdirilməlidir

Nümunələr sahədə və ya laboratoriyada birləşdirilən zaman yalnız eyni torpaq qatında olan yanaşı nümunələr birləşdirilməlidir. Müxtəlif torpaq qatlarından olan nümunələri birləşdirmə məlumat itkisi ilə nəticələnəzək və yalnız bir birinə qonşu olan nümunələrin birləşməsi torpaq laylarının müstəvilərində olan konsentrasiyalarda hər hansı böyük miqyaslı dəyişilməni təmin edəcək.

7.5 Analitik və test etmə strategiyaları

7.5.1 Ümumi

Torpaqdan, qrunut sularından, səth suyundan, çöküntülərdən və torpaq qazından götürülmüş nümunələr aşağıdakılar üçün yoxlanılmalıdır

- əvvəlki, tədqiqat mərhələsi və ya fazalarının (fərziyələrin) nəticələrinə əsaslanaraq gözlənilən maddələr.

- ümumi əhəmiyyətə malik olan maddələrin seçilməsi

7.5.2 Torpaq nümunələrinin təhlili

7.5.2.1 Təhlil edilməli olan komponentlərə dair qərar qəbul etməyə yanaşmalar

Təhlil edilməli olan komponentlərə dair qərar qəbul etməkdə iki fərqli yanaşma mövcuddur:

- komponent üçün səciyyəvi olan yanaşma;
- geniş spektrli yanaşma.

Tədqiqatın məqsədindən və artıq məlum olandan asılı olaraq sınaq üçün olan tədqiqat və ya sahənin əsas tədqiqatında hər iki yanaşmadan istifadə edilməlidir.

Komponent üçün səciyyəvi olan yanaşma çirkləndirici maddələr yaxşı məlum olan zaman məntiqi seçimdir və tədqiqat yalnız çirklənmiş torpağın həcmi müəyyən etməkdə hədəfə alınmalıdır.

Digər tərəfdən geniş spektrli yanaşma siz çirklənmiş torpağın potensial emalı barədə daha çox şey bilmək istəsəniz və ya əgər torpağın keyfiyyətinə dair ümumi məlumat əldə etmək istəsəniz ən yaxşı seçim ola bilər.

7.5.2.2 Test etmə və təhlil üçün parametrlərin seçilməsi

Ağır metallar (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), arsen, mineral karbohidratlar, EOX və PAH kimi çirkləndiricilər faydalı olacaqdır, şəhər və sənaye məqsədli

çirkləndiricilərin böyük silsiləsini əhatə edir. Bunun üçün də onlar “ola bilsin ki çirklənməmiş” sahə fərziyəsini sınaqdan keçirən zaman normal olaraq kifayətdir və həmçinin çirkləndiriciyə dair qeyri səciyyəvi şübhə üçün tövsiyə edilir. Regional nümunələr və milli tövsiyələrə baxılmalıdır.

Üzvü materialın porsiyasının və xırda ölçülü hissəciklərin porsiyaların müəyyən edilməsinə sahədə tətbiq edilməli kimi qəbul edilmiş istinadın və ya sərhədin müəyyən edilməsi ilə əlaqədar olaraq vacib ola bilər (Buna misal üçün yerli fon dəyəri kimi baxıla bilər).

7.5.2.3 Ayrıca və ya mürəkkəb nümunələrdən istifadə

BST 11464 və BST 14507-ə müvafiq olaraq qabaqcadan emaldan sonra nümunələrin birləşdirilməsi (əgər yol veriləndirsə) laboratoriyada icra edilməlidir.

Misal üçün, orqanoleptik sübut əsasında aydın şəkildə fərqlənən nümunələr ümumilikdə digər nümunələr ilə qarışdırılmalıdır, lakin ayrıca olaraq təhlil edilməlidir. Mürəkkəb nümunələr normal olaraq müxəlif üfüqlərdən və ya torpaq profilində olan müxtəlif dərinliklərdən götürülən nümunələrdən yaradılmamalıdır. Lakin hər iki halda nümunə götürmə strategiyası konseptual modelə əsaslanaraq təhlilin ən uyğun strategiyasını müəyyən edəcək.

Əgər mürəkkəb nümunələrdən istifadə edilirsə, onda orijinal nümunələr ayrıca olaraq saxlanılmalıdır. Bu, əgər lazım olarsa növbəti mərhələdə təkrar təhlil üçün istifadə edilə bilməni təmin edəcək (Əlbəttə ki, bu, zaman ərzində dəyişən parametrlərə (misal üçün, uçucu) və ya nümunə ilə rəftar ilə əlaqədar olaraq (misal üçün, qabaqcadan emal) mümkün deyil).

7.5.2.4 Nümunələrin saxlanması və daşınması

Saxama və daşınmaya dair təlimatlar BST AZS 10381-2-də verilib.

8 SINAQ MƏQSƏDLİ TƏDQIQAT

8.1 Ümumi

8.1.1 Sınaq məqsədli tədqiqatın əsası

Sınaq məqsədli tədqiqat ilkin tədqiqatı davam etdirir və sahənin çirklənməsi ilə əlaqədar olaraq hazırlanmış fərziyələrin düzgünlüyünün test etmək üçün və ya daha geniş mənada, sahə üçün hazırlanmış konseptual modelin düzgünlüyünü yoxlamaq üçün icra edilir.

Sınaq məqsədli olan tədqiqatın diqqətlə hazırlanması minimum resurs və vaxt daxilində fərziyənin düzgünlüyünü göstərmək qabiliyyəti ilə nəticələnməlidir.

Sınaq məqsədli tədqiqat adətən yalnız məhdud məlumat verəcək. Lakin səciyyəvi hal üçün məqsədlərdən asılı olaraq əldə edilmiş məlumat xüsusilə də aşağıdakılara nail olunan zaman qərar qəbul etmə üçün kafi ola bilər:

- ilkin tədqiqatın nəticələrinin yüksək keyfiyyəti;
- tədqiqatın müvafiq planlaşdırılması və icrası;
- nəticələrin etibarlılığı ilə əlaqədar olaraq yüksək olmayan tələblər.

Digər hallarda sınaq üçün olan tədqiqat sahənin əsas tədqiqatı ilə müşayiət edilməlidir (bax, maddə 9).

8.1.2 Birləşdirilməli olan addımlar

Sınaq məqsədli tədqiqat növbəti addımları özündə birləşdirməlidir:

- tədqiqat strategiyasının hazırlanması;
- fərziyələrin etibarlılığını müəyyən etmək;
- mümkün olan növbəti tədqiqat üzrə tələblərin müəyyən edilməsi.

8.1.3 Stratejiyanı hazırlayan zaman nəzərə alınmalı olan aspektlər

Sınaq məqsədli tədqiqat üçün strategiya hazırlayan zaman nəzərə alınmalı olan aspektlər aşağıdakılardır:

a) Fərziyələr;

b) sahənin əsas tədqiqatının səmərəli hazırlanmasını asanlaşdırmaq üçün aydınlaşdırmanı tələb edən çirklənmə və fərz edilən yayılma ilə əlaqədar olan qeyri əminliklər;

c) insan sağlamlığına və ya ətraf mühitə dəyən hər hansı risklər.

Bu aspektlər aşağıdakıları müəyyən edir:

- nümunə götürülməli olan vasitə (torpaq, səth, qrunt suları, torpaqda qaz);
- nümunə götürmənin dərinliyi və istifadə edilməli olan nümunə götürmə texnikaları;
- nümunə götürmə nümunələri;
- götürülməli olan nümunələrin sayı ;
- mürəkkəb nümunələrin mümkün olan istifadəsi;
- təhlil edilməli olan nümunələrin sayı;
- müəyyən edilməli olan potensial çirkləndiricilər.

Sınaq məqsədli olan tədqiqat zamanı müvafiq olaraq sahənin əsas tədqiqatı ilə müqayisədə daha az nümunə yerləri tədqiq ediləcək. Lakin iqtisadiyyat üçün mümkün qədər nümunə yerlərinin seçilməsini və nəticədə yaranmış məlumatın toplanmasını təmin etmək vacibdir, bundan, sahənin əsas tədqiqatından yaranan növbəti qiymətləndirmədə də istifadə etmək olar.

Sınaq məqsədli olan tədqiqatda tədqiqat zamanı çirklənmənin bütün sübutlarından olan nümunələri götürmək, lakin seçilmiş nümunələri təhlil etmək

məqsədəuyğun olacaq. Misal üçün, neft ilə çirklənmiş bütün nümunələrin təhlili bütün mərhələlərdə vacib olmaya bilər. Lakin visual qiymətləndirməni istifadə etməkdə bütün çirklənmələrin bu yolla müəyyən edilə bilməsi yadda saxlanmalıdır.

Nümunəgötürmə strategiyasını və toplanmalı və təhlil edilməli olan nümunələrin sayını daxil etməklə sınaq məqsədli tədqiqatın hazırlanmasında və fərziyəni test etmək üçün tədqiqatın icrasına nəzarət etməkdə çirklənmiş sahənin təcrübəli tədqiqatçısından istifadə etmək məqsədəuyğundur.

8.2 Nümunə götürmə strategiyası

8.2.1 Ümumi

İlkin tədqiqatın nəticələrinə və “ola bilsin ki, çirklənmiş” və ya ”ola bilsin ki, çirklənməmiş” strategiyaları arasında yaranmış fərziyələrə əsaslanaraq fərqlənmə icra edilə bilər.

Çirklənmənin qiymətləndirilməsi adətən müvafiq yolları nəzərə alaraq icra edilir. İqtisadi səbəblər üçün nümunə götürmənin məkanı və dərinliyi hətta sınaq məqsədli tədqiqatda elə seçilməlidir ki,

Çirkləndiricilərin qiymətləndirilməsi adətən müvafiq yolları nəzərə almaqla icra edilir. İqtisadi səbəblərə görə hətta sınaq məqsədli olan tədqiqatda belə nümunə götürmənin yeri və dərinliyi elə seçilməlidir ki, növbəti tədqiqat mərhələlərində də riskin qiymətləndirilməsi üçün nəticələrdən istifadə edilə bilsin.

Milli qaydalara riayət edilməlidir.

Potensial torpaq çirkləndiricilərinin tədqiqi xüsusilə də aşağıdakılarda çirkləndiricinin mövcud ola biləcəyi digər matrisaların tədqiqi ilə əlaqədar olaraq icra edilməlidir:

- qrunut suları (bax BST AZS 5667);
- səth suları (bax BST AZS 5667);
- torpaqda qaz (bax BST AZS 10381-7).

8.2.2 Nümunə götürmə yerləri

Sınaq məqsədli olan tədqiqatda iki əsas yanaşmadan, qiymətləndirmə üçün nümunə götürmə və sistemativ nümunə götürmədən istifadə etmək olar (bax, 7.4).

Sınaq məqsədli tədqiqatlarda ümumi olan nümunə götürmə strategiyası qiymətləndirmə üçün nümunə götürmədir və lazım olan zaman müvafiq geniş məkan ilə sistemativ nümunə götürmə ilə dəstəklənir.

Nümunə götürmənin yeri tədqiqatın məqsədlərindən və hər şeydən çox yaranmış fərziyələrdən asılıdır. Nümunə götürmə yeri üçün səciyyəvi tövsiyələr verilə bilməz. Qeyd etmək lazımdır ki, nümunə yerinin sahəni

ümumi ölçüsündən asılılığı bir çox hallarda yol verilən deyil. Nümunə götürmə yeri qabaqcadan müəyyən edilmiş ölçü ilə çirklənmiş sahənin tapılmasının arzu olunan mümkünlüyünə əsaslanaraq müəyyən edilməlidir. Belə çirklənmiş sahənin tapılmasının mümkünlüyü və həmçinin onun ölçüsünün müəyyən edilməsi siyasi qərarıdır. Bunun üçün də milli qaydalar nəzərə alınmalıdır.

Mənbənin çirklənməsinə (müxtəlif cinsli) dair sübut olan zaman qiymətləndirmə məqsədli nümunə götürmədən istifadə edilir. Sistematik nümunə götürmə ya eynicinsli formada çirklənmiş sahələr üçün ya da ola bilsin ki çirklənməmiş sahələr üçün istifadə edilir. Nöqtə şəklində çirklənməyə dair sübut olan zaman sahənin ümumi xüsusiyyətini əldə etmək üçün hər iki strategiya birləşdirilməlidir.

Ciddi çirklənməyə dair güclü sübut olan zaman növbədə gələn sahənin əsas tədqiqatının hazırlanmasını asanlaşdırmaq üçün sınaq məqsədli tədqiqatdan nümunə götürmə hazırlanmalıdır. Sınaq məqsədli tədqiqatı sahənin əsas tədqiqatının optimallaşdırılmasına yardım etməsinə qadir olan planlaşdırmaq faydalı olar.

8.2.3 Nümunə götürmənin dərinliyi

Nümunə götürmə növləri kimi nümunə götürmənin dərinliyi fərziyələrdən və tədqiqatın əhatə dairəsindən asılıdır (bax 7.4.5).

Milli qaydalar təlimatın dəyərlərinin tədqiqinə və tətbiqinə dair səciyyəvi məqsədlər ilə əlaqədar olaraq nümunə götürmənin müəyyən dərinliklərini müəyyən edə bilər.

8.2.4 Təhlil üçün torpaq nümunələrinin seçilməsi

Adətən təhlil ediləcəkdən daha çox nümunələrin götürülməsinə üstünlük verilir. Təmsiledici nümunələr və “şübhəli” nümunələrin sayı həmişə təhlil edilməlidir. Beləliklə, əgər müxtəlif yerlərdən olan eyni laydan götürülmüş nümunələr oxşar olarsa, onda yalnız təmsiledici say təhlilə təqdim edilməlidir.

Fərziyəni sınaqdan keçirtmək üçün kifayət qədər nümunələr təhlil edilməlidir. Çirkləndiricinin yayılmasının məhdudlaşdırılması sınaq məqsədli tədqiqatın məqsədi deyil.

8.2.5 Test etmə və təhlil üçün parametrlərin seçilməsi

“Ola bilsin ki çirklənməmiş” sahə fərziyəsini sınaqdan keçirmək üçün ağır metallar (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn), arsen, mineral karbohidratlar, EOX və PAH kimi çirkləndiricilər faydalı olacaqdır. Regional nümunələr və milli tövsiyələrə baxılmalıdır.

Qeyd: Oxşar yanaşma adətən çirkləndirici maddələrin məlum olmadığı şübhəli sahələr üçün ilkin tədqiqata uyğundur.

“Ola bilsin ki, çirklənmiş sahə” tədqiq edilən zaman tədqiqat gözlənilən maddələrlə məhdudlaşdırılmalıdır (ilkin tədqiqatın nəticələrinə əsaslanan fərziyələrə müvafiq olaraq). Lakin əlavə olaraq sahənin ümumi keyfiyyətinə dair məlumat əldə etmək üçün belə məhdud tədqiqat daha geniş formada müəyyən edilmiş tədqiqat ilə birləşdirilməlidir (həm çirkləndiricilərdə həm də nümunə götürmədə). Ümumilikdə, çirkləndiricilərin seçilməsi birbaşa olaraq tədqiqatın məqsədi və müəyyən edilmiş tövsiyələr ilə əlaqəlidir.

Əgər parametrlər qrupu üçün istinad edilən dəyəri ötüb keçilərsə (misal üçün, çıxardıla bilən üzvü halogenlər və ya fenol indeksi və ya mineral karbohidratlar üçün istinad qiyməti) onda fərdi çirkləndiricilərdə konsentrasiyaları müəyyən edərək növbəti faydalı məlumat əldə edilə bilər. Lakin heç də həmişə parametr qrupunun artan qiyməti çirkləndiricilərin də konsentrasiyasının artmasını göstərmir. Əlavə olaraq, səciyyəvi çirkləndiricilərin təhlili sınaq məqsədli olan tədqiqatın əlavə mərhələsinin yerinə sahənin əsas tədqiqatının bir hissəsi ola bilər.

8.3 Sınaq üçün olan tədqiqatın şərh

8.3.1 İlkin tədqiqat zamanı yaranmış fərziyələrin test edilməsi

Sınaq üçün olan tədqiqat ilkin tədqiqat zamanı yaranmış fərziyələri test etmək üçün lazım olan məlumatı təmin edir. Test etmə prosedurları aşağıdakı fərziyələri irəli sürmək üçün lazım olan yolla icra edilir.

- mərhələ 1: Göstərilən çirklənmə sahədə mövcuddurmu?
- mərhələ 2: Aşkar edilmiş çirkləndiricilər gözlənilən çirklənməyə uyğundurmu?
- mərhələ 3: Çirkləndiricinin müəyyən edilmiş yeri gözlənilən yerə uyğundurmu?
- mərhələ 4: Məkanda yayılma gözlənilən məkanda yayılmaya uyğundurmu?

Bu test proseduru zaman sahənin çirklənmiş və ya çirklənməmiş olmasını müəyyən etmək üçün adətən kandar dəyərləri (adətən qanunvericilikdə və ya səlahiyyətli orqanların verdiyi təlimatlarda qeyd olunan) tətbiq etmək adidir. Əgər kandar qiymətlər mövcud deyilsə, onda yerli dəyərlərdən də həmçinin, uyğun olan yerdə kandar dəyərlər ilə birlikdə istifadə olunacaq.

8.3.2 Riskin qiymətləndirilməsi

Əgər sahə çirklənmiş olarsa, onda çirkləndiricinin ciddiliyini müəyyən etmək üçün riskin qiymətləndirilməsi vacib ola bilər. Əgər məlumatın kəmiyyət və keyfiyyəti çirkləndiricinin vəziyyətini diqqətlə qiymətləndirmək üçün uyğun olarsa, onda riskin qiymətləndirilməsi icra edilə bilər. Məqsədlər və mövcud məlumatdan asılı olaraq riskin qiymətləndirilməsinin mümkün olmasına

baxmayaraq təfsilatlı şəkildə riskin qiymətləndirilməsinə yol vermək üçün kifayət qədər olmayan məlumatın sınaq məqsədli tədqiqat tərəfindən təmin edilməsi mümkün ola bilər.

8.3.3 Zona tərəfindən fərziyələrə baxma

Əgər ilkin tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq sahə ayrı ayrı fərziyələr ilə bir sıra zonalara bölünmüşdürsə, onda hər bir fərziyə ayrıca olaraq test edilməlidir. Qarşılıqlı əlaqələrin mümkünlüyünü müəyyən etmək üçün bu müxtəlif zonalar ilə əlaqədar olan tədqiqatın nəticələrinə baxılmalıdır.

8.3.4 Torpağın keyfiyyətinə dair məlumatın əldə edilməsi

Torpağın keyfiyyətinə dair məlumat nümunə götürmə prosesini zamanı yaranmış torpağın təsvirlərindən əldə edilə bilər və fərziyələrin qiymətləndirilməsi zamanı bu qeyd edilmiş məlumat nəzərə alınmalıdır.

8.3.5 Tədqiqat strategiyasının uyğun olub olmamasını yoxlamaq

Fərziyələrin etibarlı olub olmamasına baxmayaraq mövcud olan nəticələrin təbiəti ilə əlaqədar olaraq tədqiqat strategiyasının uyğun olub olmamasını müəyyən etmək üçün bütün hallarda yoxlanış icra edilməlidir.

8.3.6 Fərziyələrin yoxlanılması

“Ola bilsin ki çirklənməmiş sahə” fərziyəsi təhlil edilmiş mədələrin bəzilərinin müvafiq kəndər qiymətlərini ötürüb keçən və ya yerli dəyərləri ötürüb keçən zaman rədd edilməlidir. Bu halda yeni “ola bilsin ki, çirklənməmiş” sahə fərziyəsi yaradılmalıdır.

Əgər təhlil edilmiş potensial çirkləndiricilərin heç biri test edilmiş nümunələrin hər hansıdası aşkar edilməmişdirsə, onda kəndər qiymətindən konsentrasiyadan və ya müvafiq hesab edilən digər dəyərlərdən əhəmiyyətli dərəcədə yuxarıda olan konsentrasiyalarda sahə çirkləndirilməmiş kimi qeyd oluna bilər. Lakin yadda saxlamaq lazımdır ki, bu, etibarlılığı sınaq məqsədli tədqiqatın hazırlanması və intensivliyindən asılı olan müvafiq qiymətləndirmədir. Çirkləndiricinin olmamasının tam sübutu mümkün deyil.

Əgər tədqiqatda mürəkkəb nümunələrdən istifadə edilərsə, fərziyələri test edən zaman mümkün olan durulaşma təsirləri nəzərə alınmalıdır.

Əgər çirkləndirici müvafiq kəndər qiymətinə müvafiq olandan artırıq olaraq aşkar edilərsə, onda belə bir nəticəyə gəlinməlidir ki, torpaq çirkləndiricisi mövcuddur və müvafiq fərziyələr qəbul edilməlidir.

Sınaq məqsədli tədqiqatın məhdud məqsədi ilə əlaqədar olaraq onun “ola bilsin ki çirklənməmiş” sahənin çirklənməsinin məkanda yayılması ilə əlaqədar olan fərziyəni test etmə faydalılığı məhdudlaşır.

Buna baxmayaraq, mümkün olan zaman fərziyə qəbul edilməli və artırıq bilik ilə təkmilləşdirilməlidir.

8.3.7 Fərziyələrin düzəliş edilməli və ya rədd edilməli olmasını göstərən misallar

Aşağıdakı misallarda nə zaman fərziyəyə düzəliş etmək və ya rədd etmək lazım olduğunu göstərir:

a) Əgər çirkləndiricinin yeri məlum hesab edilərsə, müəyyən edilmiş çirklənmə sahəsindən nümunələr təhlil edilərsə, lakin kandar dəyərindən artıq olan çirkləndirici konsentrasiyası görünməzsə, onda gözlənilən mənbələrin lokallaşmış və mövcud olmamasına dair nəticəyə gəlinməlidir.

b) Əgər çirklənmə naməlum olduğu və müxtəlif cinsli yayılma ilə birlikdə “ola bilsin ki çirklənmiş” sahə fərz edilərsə və sınaq məqsədli tədqiqatda çirklənməni yerləşdirmək üçün sistematik nümunə götürmə tam sahəyə tətbiq edilərsə, onda nümunələrin daha çox sayının qaydaya cavab vermədiyi gözlənilməlidir və bunun üçün də heç bir əhəmiyyətli çirklənmə qeyd olunmayacaq.

c) Əgər nümunələrin çoxlu sayında çirklənmə müşahidə edilərsə, bu, ya çirklənmənin qaynar nöqtələrinin gözləniləndən daha çox yayılmış olmasını, ya da çirklənmənin gözlənilən nisbətən daha çox eynicinsli formada yayılmasını göstərə bilər.

8.3.8 Əgər fərziyələr etibarlı deyilsə müxtəlif addımlar

Əgər fərziyələrin test edilməsinin nəticələri fərziyənin etibarlı olmamasını göstərsə, onda bir sıra mümkün olan addımlar atıla bilər.

- sınaq üçün olan tədqiqatın dəqiq və qənaətbəxş həcmdə olub olmamasına fikir verilməlidir. Əgər tələb olunan məlumat əldə edilməyibsə və ya qənaətbəxş olmayan etibarla əldə edilərsə, onda icra edilmiş işlərə düzəliş etmək və ya növbəti tədqiqatları aparmaq lazım ola bilər.

- Orijinal fərziyəyə düzəliş edilib edilə bilməməsi və ya yeni fərziyənin hazırlanıb hazırlanmamasını müəyyən etmək üçün ilkin tədqiqat aparılmalıdır.

- Əgər yeni düzəliş edilmiş fərziyəyə sınaq məqsədli tədqiqatın nəticəsi ilə düzəliş edilə bilərsə, bunun əsasında sahənin mümkün olan əsas tədqiqatı planlaşdırılmalıdır.

- Əgər yenidüzəliş edilmiş fərziyəyə kifayət qədər düzəliş oluna bilməzsə, onda növbəti tədqiqat icra edilməlidir.

- Müzakirə original fərziyə ilə tədqiqatın nəticələri arasında şəffaflığa dair hesabatla daxil edilməlidir.

Əlavə tədqiqatın sınaq məqsədli tədqiqatın bir hissəsi kimi diqqətəlayiq olub olmaması tədqiqatın məqsədlərindən asılı olacaq. Əgər, misal üçün, “ola bilsin ki, çirklənməmiş sahə” fərziyəsi rədd edilərsə, onda ilkin tədqiqata düzəliş

edilib edilməməsi və ya növbəti sınaq məqsədli tədqiqatın aparılması barədə qərar qəbul edilməlidir.

8.4 Sınaq məqsədli tədqiqata dair hesabat vermə

Sınaq məqsədli tədqiqatın hesabatında qərar üçün uyğun olan məlumatın sənədləşdirilməsi və təqdimatı hədəfə alınır. Ümumilikdə aşağıdakılar daxil edilməlidir:

- sınaq məqsədli tədqiqatın məqsədləri;
- ilkin istintada edilən istinadı, sahənin konseptual modeli və etibarlılıq dərəcəsini daxil etməklə konseptual modelin bir hissəsi kimi hazırlanmış fərziyələri daxil etməklə tədqiqatın fonu;
- məlumat strategiyasının planlaşdırılması və təsdiqi;
- tədqiqat metodologiyası;
- nümunə götürmə texnikalarını daxil etməklə icra edilmiş işlərin təsviri;
- təklif edilmiş metodologiyadan olan hər hansı dəyişiklik ilə sahənin tədqiqatında olan hər hansı anormallığı birləşdirməklə sahədə aparılan müşahidələrin qeydi;
- təhlil üçün olan nümunə seçiminin təsdiqi və nümunənin saxlanması, daşınması, qabaqcadan emalı və həmçinin performans və təhlillərin qiymətləndirilməsi ilə əlaqədar olaraq bütün müvafiq detalların sənədləşdirilməsi;
- dəyişikliyə dair məlumatın və səhvlərin məhdudiyətini daxil etməklə analitik nəticələrin təsviri;
- tədqiqatın nəticələrinin qiymətləndirilməsi, müvafiq miqyasın seçilməsi və istifadə edilən dəyərlərə istinad;
- riskin qiymətləndirilməsi və müqayisəli dəyərlərin performansı;
- tədqiqatın nəticələrinin və fərziyələrin etibarlılığına aid olan nəticələrin müqayisəsi;
- sahənin çirklənmə statusuna dair nəticələr və riskin qiymətləndirilməsinə dair tövsiyələr;
- növbəti tədqiqata dair tövsiyələr .

Tədqiqatın məqsədlərindən asılı olaraq digər aspektlər əlavə edilməli ola bilər.

Bu hesabatda istifadə edilən formul qərar qəbul edənləri və tədqiqatı sifariş verənləri müvafiq baxış və qərar üçün uyğun əsasla təchiz etməlidir. Faktlar izahat və fərziyələrdən aydın şəkildə fərqlənməlidir. Növbəti ümumi tələb üçün BST AZS 10381-1-ə baxın.

8.5 Əsas sahənin tədqiqinə olan ehtiyacın müəyyən edilməsi

Əgər tədqiqatın məqsədləri çirkləndiricilərin miqdarı və məkana yayılması, onların hərəkət edən və etməyən hissəcikləri, onların mümkün olan yayılması və həmçinin insanlar, heyvan və bitkilər tərəfindən çirkləndiricilərin mümkün olan udulması barədə daha təfsilatlı məlumatı tələb edərsə, onda əsas tədqiqat vacib olacaq. Bu, aşağıdakı hallarda baş verir:

- “ola bilsin ki, çirklənmiş” sahə fərziyyəsi etibarlı hesab edilmiş və insan sağlamlığı və mühitə dəyən zərərə dair şübhə dəstəklənir.
- etirabın kifayət edən dərəcəsi barədə qərar qəbul etmək üçün ümumilikdə sahənin çirklənmə vəziyyəti barədə daha yüksək səviyyə tələb edilir.
- riskin qiymətləndirilməsinə və müəyyən edilmiş potensial risklərin idarə edilməsi seçimlərinin müəyyən edilməsinə imkan vermək.

9 SAHƏNİN ƏSAS TƏDQIQI

9.1 Ümumi

Sahənin əsas tədqiqindən qabaq ilkin tədqiqat və sınaq məqsədli tədqiqat olmalıdır.

Nəticədə aşağıdakıları daxil etməklə sahənin əsas tədqiqatı hazırlanan zaman mövcud məlumatın əhəmiyyətli miqdarı mövcud olmalıdır:

- mövcud çirkləndiricilərin göstəricisi;
- çirklənmiş sahənin həcmnin göstəricisi (üç ölçüdə) ;
- çirklənmənin yayılmasının göstəricisi (eynicsinli və ya müxtəlif cinsli) ;
- torpağın tərkibi və sahənin torpaqşünaslığına dair məlumat;
- hidrologiya və hidrogeologiyaya dair məlumat (yerli və ya son regional) .

Toplanmış olan bütün məlumatlar sahənin əsas tədqiqatına başlamamışdan qabaq tamlıq və etibarlılıq ilə əlaqədar olaraq qiymətləndirilməlidir.

9.2 Məqsədlər və əhatə dairəsi

9.2.1 Əsas məqsədlər

Sahənin əsas tədqiqatı iki əsas məqsədə malik olacaq:

- a) çirklənmiş sahənin təbiəti və həcmi və çirklənmə dərəcəsini müəyyən etmək;
- b) risklərin qiymətləndirilməsinə imkan vermək üçün müvafiq olan məlumatla təmin etmək.

9.2.2 Əhatə dairəsinin və məqsədlərin müəyyən edilməsində nəzərə alınmalı olan əsas aspektlər

Tədqiqatın əhatə dairəsinin və məqsədlərinin müəyyən edilməsində fikir verilməli olan beş əsas aspekt:

- çirklənmə;
- indiki və gələcək istifadə;
- hidroloji məlumat (səth və qrunt suları rejimi) ;
- geoloji məlumatlar və geotexniki xüsusiyyətlər;
- indiki və gələcək yollar və reseptorlar.

Çirklənmənin təbiəti, dərəcəsi və həcmi barədə təfəssilatlı məlumatın əldə edilməsində və çirkləndiricinin üç ölçüdə təsvir edilə bilməsi və risklərin qiymətləndirilməsinin lazımı formada icra edilə bilməsi üçün kifayət qədər məlumatın təmin edilməsində sahənin əsas tədqiqatı hədəfə alınır.

9.2.3 Digər məqsədlər

Sahənin əsas tədqiqatı elə hazırlanmalıdır ki, aşağıdakıların daxil olduğu məqsədləri əhatə edə bilsin:

- insanlar və mühitə dəyən təhlükə və risklərin qiymətləndirilməsi;
- aşağıdakılara imkan vermək üçün məlumatın təmin edilməsi;
- 1) növbəti hazırlıq üçün maliyyə və texniki seçimlərin qiymətləndirilməsi,
- 2) Bərpaedici tədbirlərin seçilməsi və planlaşdırılması.
- ictimaiyyətin sağlamlıq və təhlükəsizliyini və sahədə olan heyətin təhlükəsiz iş təcrübəsini təmin etmək;
- uzun və qısa müddətli nəzarət üçün tələblərin qiymətləndirilməsi.

Sahənin əsas tədqiqatının aktual əhatə dairəsi yüksək dərəcədə sahə üçün səciyyəvi olacaq. Beləliklə, sahənin əsas tədqiqatının dəqiq tələblərini burada qoymaq mümkün deyil. Dəqiq məqsədlərin hansı olmasını və nümunə yerlərinin yayılması və toplanmalı və təhlil edilməli olan nümunələri aydın şəkildə müəyyən etmək üçün tədqiqatın hazırlanmasına böyük diqqət yetirilməlidir.

9.3 Tədqiqatın dizaynı

Sahənin əsas sahəsinin məqsədlərinin qarşılınması aşağıdakıları tələb edir:

- Sahədə çirklənmənin təbiəti və dərəcəsinin müəyyən edilməsi. Buraya çirklənmənin sahəyə və əhatə edən mühitə daxil olması və həmçinin çirkləndiricilərin müəyyən müddət ərzində hərəkəti daxildir. Qeyd etmək lazımdır ki, yayılma qrunt suları və torpaq qazı vasitəsilə baş verəcək və bunun üçün nümunə götürmə BST 5667 və BST AZS 10381-7-də qeyd olunub.

- çirkləndiricilərin insanlar, heyvanlar, bitki və mühiti məruz qoyduğu risklərin qiymətləndirilməsi.
- sahədə qeyri-təbii depozitlərin və yeraltı quruluşların müəyyən edilməsi (misal üçün, fiziki olaraq stabil olmayan material, yanar material (kömür depositləri), dərin bünövrələr, saxlama çənləri);
- potensial reseptorların və yolların müəyyən edilməsi, xarakterizə edilməsi və qiymətləndirilməsi;
- bərpa tədbirlərinə olan ehtiyacı qiymətləndirmək məqsədilə olanları daxil etməklə kifayət qədər məlumatın təmin edilməsi;
- qısa və uzun müddətli nəzarət və texniki xidmətə olan ehtiyacı müəyyən etmək.
- dərhal sağlamlıq və mühitin qorunmasının müəyyən edilməsi və planlaşdırılması.

Sahəni əsas tədqiqatının geniş tədqiqat ola biləcəyinə baxmayaraq, hələ də yalnız aktual torpaq həcminin kiçik hissəsindən nümunə götürüləcək və təhlil ediləcək. Sahədə çirkləndiricinin xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş nümunələrdən qiymətləndirilir. Nəticədə alınan qeyri əminliklər nəzərə alınmalı və lazım olan zaman tədqiqatın hazırlanması ilə minimuma endirilməlidir. Digər tərəfdən bu, aşağıdakı mənanı verir: əgər çirklənmə status eyni dəqiqlik ilə qiymətləndirilə bilirsə, nümunə götürməyə və ya əlavə tədqiqata ehtiyac yoxdur. Əgər fərziyə qabaqcadan tələb edilən iəmə dərəcəsi ilə etibarlı hesab edilərsə, onda o, yenidən müzakirə edilməməlidir.

Torpaq qazının (bax BST AZS 10381-7) və qrunt sularının (bax BST AZS 5667) tədqiqi torpağın çirklənməsi üçün sahənin əsas tədqiqatını dəstəkləyə bilər. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqatlardan olan nəticələrin torpaq çirklənməsinin mövcudluğu və ya dərəcəsinin birbaşa qiymətləndirilməsinə yol verməməsini qeyd etmək lazımdır.

Sahənin əsas tədqiqatının hazırlanmasında və xüsusilə də nümunə götürmə strategiyası və götürülməli və təhlil edilməli olan nümunələrin sayı ilə əlaqədar olaraq çirklənmiş sahənin təcrübəli tədqiqatçısından istifadə etmək məsləhətlidir.

Milli və yerli tələblərə cavab verilməlidir.

9.4 Nümunə götürmə strategiyası

9.4.1 Ümumi

Sahənin əsas tədqiqatının nəticəsi olaraq sahənin çirklənməsinin konseptual modeli tədqiqatın məqsədləri və qəbul edilməli olan qərar üçün kifayət qədər dəqiq olan nöqtəyədək təkmilləşdiriləcək. Bunun üçün də sahənin əsas tədqiqatında lazım olan nümunə götürməmələrin sayı məqsədlərdən və

çirklənmənin mövcud növündən asılı olacaq. Əgər, misal üçün çirkləndiricilər torpağa daxil olma yolundan kənara çıxmışdırsa və yayılma yolu və proseslər məlumdursa, onda konseptual model kifayət qədər sürətlə təkmilləşdirilməlidir. Digər tərəfdən, çirkləndirici qeyri-mütəmadi formada çirklənmiş torpaq materialı ilə xarakterizə olunan zaman konseptual modelin dəqiqlik səviyyəsini əldə etmək üçün daha çox nümunə götürmək lazım olacaq.

9.4.2 Nümunə götürmə yerləri

Əvvəlki sınaq məqsədli tədqiqatın nümunə götürmə nümunəsi (üfüqi və şaquli) (Maddə 8), həmçinin sahənin əsas tədqiqatının mərhələləri nəzərə alınmalıdır (həmçinin bax 7.4).

Nümunə götürmənin sıxlığının gedişinin artırılması (ərazidə və ya profildə) əvvəlki mərhələləri nəzərə alaraq daha sıx nümunə ilə birlikdə başlamaya nisbətən daha effektiv ola bilər.

Nümunə götürmə məlumat və qeyri əminliklərə ən çox ehtiyac olan yerlərdə gücləndirilməlidir.

9.4.3 Nümunə götürmənin dərinliyi

Əvvəlki sınaq məqsədli tədqiqat zamanı nümunə götürmənin dərinliyinə (bax Maddə 8) və həmçinin sahənin əsas tədqiqatının gedişinə baxılmalıdır (həmçinin bax 7.4.5).

9.4.4 Test etmə və təhlil üçün parametrlərin seçilməsi

Sınaq məqsədli tədqiqat xüsusilə maraqlı olan çirkləndiriciləri müəyyən etməlidir və beləliklə ümumilikdə sahənin əsas tədqiqatı zamanı əlavə çirkləndiricilər tədqiq edilməli olmur. Çirkləndiricilərin həcmi və hərəkətliliyinin sayını müəyyən etmək üçün əlavə olaraq misal üçün aşağıdakıları təhlil etmək lazım ola bilər:

- səciyyəvi çirkləndiricilər (qrup parametrləri əvvəlcədən təhlil edilir);
- çökmə məhsulları və kimyəvi reaksiyalar;
- çirkləndiricilərin əsas formaları.

Çirkləndiricilərin yayılmasını müəyyən etmək üçün yalnız seçilmiş çirkləndiriciləri qeyd etmək kafi ola bilər (ola bilsin ki, qrup parametrləri).

Əgər çirkləndiricilər arasında kifayət qədər əlaqə olarsa, onda onlardan birinin konsentrasiyası inamın kafi dərəcəsi ilə digərinin konsentrasiyasından hesablanıla bilər.

Əgər ölçülmüş tək dəyər sahənin əsas tədqiqatı zamanı sınaq məqsədli olan tədqiqata nisbətən daha az əhəmiyyətə malik olarsa, onda daha az dəqiqliyə malik olan və bununla da daha ucuz və ya daha sürətli müəyyən etmə

metodundan istifadə etmək olar. Bu metodun nəticələri daha dəqiq təhlildən istifadə etməklə vaxtaşırı olaraq yoxlanılmalıdır.

9.5 Sahənin əsas tədqiqinin qiymətləndirilməsi

Sahənin əsas tədqiqinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi sınaq məqsədli olan tədqiqat üçün 8.4-də təsvir ediləndən çox da fərqlənmir (bax BST AZS 10381-1). Artan formada təfsilatlı şəkildə olan çirkləndiricinin konseptual modeli progressiv biliyə əsaslanaraq ümumi çirklənmə vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün əsasdır.

Çirkləndiricinin dəqiq məlumatına heç zaman, hətta daha sıx nümunə götürmə ilə praktiki cəhətdən nail oluna bilməz. Torpağın çirklənməsinin dərəcəsinin qiymətləndirilməsi nümunə götürmə yerləri arasındakı interpolyasiyanı cəlb edir. Bu qiymətləndirmənin inam dərəcəsi nümunə götürmənin sıxlığından, xüsusilə də çirkləndiricinin yayılmasının növündən və müxtəlif cinsliliyindən və interpolyasiya zamanı nəzərə alınan dərəcədən asılı olacaq.

Torpaq çirklənməsinin risklərin qiymətləndirilməsi üçün çirkləndiricilərin məkanda və müvəqqəti yayılması kifayət qədər məlum olmalıdır. Bu, tez tez arzuolunan etibarlılıq və real tədqiqat proqramları arasında kompromisi özündə birləşdirir. Nəticədə alınan qeyri əminliklər sənədləşdirilməli və mümkün qədər kəmiyyəti hesablamalıdır. Misal üçün rəqəmsal model hesablamalarından istifadə etməklə çirkləndiricinin fərziyələrinin yaxşılaşdırılması kifayət qədər məlumat toplanmış olan zaman qeyri əminlikləri minimuma endirə bilər.

Yadda saxlamaq lazımdır ki, çirkləndiricilərin aydın qaydalar olmadan yayılması üçü heç bir interpolyasiya icra edilə bilməz. Konsentrasiyada müşahidə edilən dəyişikliklərə və bu hallarda ölçülmüş dəyərlərin yayılması tezliyinə əsaslanaraq mümkün olan yayılma dəyərləndirilə bilər və müəyyən siniflərin baş verməsinin oxşar mümkünlüklərinin sahəsi fərqləndirilə bilər. Belə nəticələrin təqdim edilməsi, misal üçün, izokonsentrasiya nöqtələri aldadıcı ola bilər.

Çirkləndiricinin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı statistik və ya geo-statistik metodların tətbiqi məhduddur. Bir çox hallarda, kifayət qədər məlumat mövcud deyil və müxtəlifcinsli torpaq tərkibi zamanı müşahidə edilən statistik metodların ən vacib olan tələblərinin biri etibarlı deyil.

9.6 Hesabat vermə

Sahənin əsas tədqiqinə dair hesabat riskin son qiymətləndirilməsi üçün əsas yaradacaq. Sahənin əsas tədqiqatının hesabatında qeyd olunan məlumata

əsaslanaraq bərpaedici tədbirlərin lazım olub olmamasına dair qərar qəbul ediləcəkdir.

Hesabata ümumilikdə aşağıdakılar daxil edilməlidir:

- sahənin əsas tədqiqatının məqsədi;
- sahənin əsas tədqiqatına başlamamışdan qabaq sahəyə dair məlumatın vəziyyəti və fərziyələrin etibarlılığına dair bildirişi daxil etməklə ilkin tədqiqatın nəticələrindən istifadə etməklə yaranmış və sınaq məqsədli tədqiqat ilə yoxlanmış çirklənməyə dair fərziyələrin təqdimatı ;
 - strategiyanın planlaşdırılması və təsdiqi və tədqiqatın hazırlanması (lazım olan zama ardıcıl mərhələlər ilə) ;
 - tədqiqat üçün istifadə edilən metodologiyaların təsviri;
 - icra edilən işlərin və istifadə edilən nümunə götürmə texnikalarının təsviri;
 - sahənin bütün müşahidələrinin nəticələrinin sənədləşdirilməsi (hər hansı fərqlənmələri və təklif edilən metodologiyanın praktiki tətbiqi zamanı pozulmaları daxil etməklə) ;
 - nümunələrin saxlanması, daşınması, qabaqcadan emalı və həmçinin performan və təhlillərin qiymətləndirilməsi ilə əlaqədar olaraq bütün müvafiq detalların təhlili və sənədləşdirilməsi üçün nümunələrin seçilməsinin təsdiqi;
 - dəyişmə və səhvlərin hüdudunu daxil etməklə analitik nəticələrin təsviri;
 - tədqiqatın nəticələrinin qiymətləndirilməsi, risklərin qiymətləndirilməsi zamanı istifadə edilmiş müvafiq miqyas və istinad qiymətlərinin seçilməsi və müqayisəli qiymətlərin performansı;
 - son fərziyənin etibarlılığı və inam dərəcəsi ilə əlaqədar olan tədqiqat və bildirişlər zamanı fərziyələrin progressiv təkmilləşdirməsinin təsviri;
 - sahənin çirklənmə statusunun xülasə verilmiş təqdimatı və risklərin qiymətləndirilməsi;
 - qeyri əminliklərə baxış və tədqiqatın məhdudiyyətləri;
 - növbəti tədbirlərə dair tövsiyələr.

Yerli vəziyyətdə və milli və ya regional qaydalardan asılı olaraq digər aspektlər əlavə edilməlidir.

Bu hesabatda istifadə edilən formul qərar qəbul edənləri və tədqiqatı sifariş verənləri müvafiq baxış və qərar üçün uyğun əsasla təzhib etməlidir. Faktlar izahat və fərziyələrdən aydın şəkildə fərqlənməlidir. Ayrıca faktlar və izahedici hesabatlar (iki ayrı cild) faydalı olmalıdır, lakin ümumilikdə tövsiyə oluna bilməz. Nəticələrin qiymətləndirilməsi və izahı məlumat itkisinə yol

verməmək üçün tədqiqatı planlayan və icra edən tədqiqatçıını cəlb etməklə icra edilməlidir.

Tədqiqatın hesabatlarına dair növbəti tövsiyələr üçün BST AZS 10381-1-ə baxın.

ƏLAVƏ A

(Məlumat xarakterli)

Torpaqdan nümunə götürmənin məqsədləri

Cədvəl A.1 - Torpaqdan nümunə götürmənin məqsədlərinə dair misalları

Məqsədlər	Torpaq dan istifadə	Orta konsentra siya ^a	Məkanda dəyişən üfüt ^a	Məkanda dəyişən şaquli ^a	Vaxt dəyiş məsi ^a	BST AZS 10381 hissəsinə istinad
1. Xəritə çəkmə	Hamısı	-	+	+	-	1,2,3,4
2. Təsnifləşdirmə	Hamısı	+	-	+	-	1,2,3,4, 8
3. Vergiqoyma	Hamısı	+/-	+	+/-	Hissə	1,2,3,4,5
4. Monitoring	Milli	+/-	+	+	+	1,2,3,4
	Kənd təsərrüfatı	+	-	+/-	+	1,2,3,4
	Meşəçilik	+/-	+	+	+	1,2,3,4
5. Torpaq funksiyasının yaxşılaşdırılması	Kənd təsərrüfatı	+	-	-	+/-	1,2,3,4,5
6. Maksimum yükləmə ^b	Kənd təsərrüfatı	+	-	+/-	+	1,2,3,4,5
7. Riskin qiymətləndirilməsi	Şəhər\sənaye	+	+	+	+ ^c	5,7,8
8. Saxlama		+	+	+	-	5
9. Həcm	Şəhər\sənaye	+/-	+	+	+/-	5
10. Torpaq materiallarının yenidən istifadə oluna bilməsi	Hamısı	+	-	-	-	5,8

^a – vacib deyil, +/- çox vacib deyil, + vacibdir;

^b – qidalandırıcı maddələr təchizat\pestisidlərin qalıqları, üzvü maddələr və izdə metallar;

^c - su cədvəlində nümunə götürmə.

Azərbaycan Respublikası
Standartlaşdırma, Metrologiya və
Patent üzrə Dövlət Komitəsi
Kollegiyasının “_____”
2015-ci il tarixli _____
nömrəli Qərarı ilə təsdiq edilmişdir.