

## Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін анықтау әдістемесін бекіту туралы

### *Күшін жойған*

Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің 2007 жылғы 21 мамырдағы N 158-Ө Бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2007 жылғы 11 маусымдағы Нормативтік құқықтық кесімдерді мемлекеттік тіркеудің тізіліміне N 4726 болып енгізілді. Күші жойылды - Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2012 жылғы 16 сәуірдегі № 110-ө Бұйрығымен.

**Ескерту. Бұйрықтың күші жойылды - ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2012.04.16 № 110-ө (алғаш рет ресми жарияланған күнінен бастап қолданысқа енгізіледі) Бұйрығымен.**

Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы Экологиялық Кодексінің 17-бабы 29 тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін анықтау әдістемесі бекітілсін.

2. Осы Бұйрық Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің құрылымдық және аумақтық бөлімшелеріне жеткізілсін.

3. Мемлекеттік экологиялық сараптаманың қазіргі оң қорытындысы бар жол берілетін шекті шығарындылар, төгінділер нормативтерінің жобалары және қалдықтардың орналасуы (пайда болуы) жобалары қорытынды күші жойылғанға дейін жарамды.

4. Осы бұйрық ресми жарияланған күннен бастап қолданысқа енгізіледі.

*Министрдің м.а.*

Қ а з а қ с т а н	Р е с п у б л и к а с ы
Қ о р ш а ғ а н	о р т а н ы
м и н и с т р і н і ң	қ о р ғ а у
2 1	ж .
м а м ы р д а ғ ы	2 0 0 7
N	б ұ й р ы ғ ы м е н
1 5 8 - Ө	
бекітілді	

### **Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін анықтау әдістемесі**

1. Эмиссиялар нормативтерін анықтау әдістемесі Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы Экологиялық кодексінің 17 және 28-баптарына сәйкес әзірленген және қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін анықтаудың есептік әдістеріне талаптарды бекітеді.

2. Осы Әдістемеді Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасында қарастырылған ұғымдар мен анықтамалар қолданылады.

3. Есептеу жолымен әр түрлі орталарға эмиссиялар нормативтері, соның ішінде атмосфераға стационарлық көздерден ластаушы заттардың жол берілетін шекті шығарылуын, табиғи су объектілерінде немесе жергілікті жер рельефтеріне, ағын су жинақтағыштарына ластаушы заттар шығарылуы нормативтері, өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру нормативтері, физикалық әсерлердің жол берілетін нормативтері анықталуы мүмкін.

### **1. Атмосфераға стационарлық көздерден ластаушы заттар шығарылуы нормативтерін есептеу**

4. Атмосфераға стационарлық көздерден ластаушы заттардың шығарылуы нормативтері (жол берілетін шекті шығарылуы - ЖШШ) әрбір нақты шығарынды көздері үшін есептеледі. Жалпы алғанда, кәсіпорын үшін шығарынды нормативтері аталмыш кәсіпорынның жекелеген қызмет етуші, жобаланатын және қайта құрылатын ластау көздеріне арналған шығарынды нормативтерінің жиынтығы бойынша белгіленеді.

5. Шығарынды көздерінің тізбесі мен олардың сипаттамалары жобаланатын объектілер үшін - жобалық ақпарат негізінде, ал қызмет етуші объектілері үшін - аналитикалық зерттеулер мен сынамаларды іріктеумен сүйемелденуі қажет, шығарынды көздерін тізімдеу негізінде анықталады.

6. Көздерден шығарылатын шығарынды нормативтері уақыт бірлігінде (секунд) тасталатын ластаушы зат массасы (грамм) ретінде анықталады. Максималды бір жолғы ЖШШ (с/г) қатар жылдамдату мақсатымен жеке көздерге және жалпы кәсіпорынға арналған шығарындылар қарқынын төмендетудің жобалық бағалауын жүргізу үшін және газды-әуедегі қоспаларымен таратылатын зиян заттарды кәдеге асыру мүмкіндігі үшін ЖШШ жылдық мәндері белгіленеді (тоннада жылына - т/ж).

7. Атмосфераға шығарынды нормативтері объектінің санитарлы-қорғаныс аймағындағы шекарада атмосфералық ауадағы жер үстіндегі қабатта ластаушы заттардың есептік концентрациялары елді мекендердің атмосфералық ауасына арналған концентрациялардың гигиеналық нормативтерінен аспауы қажет.

Егер мақсаттық көрсеткіштер бекітілген болса, онда нормалау осы мақсаттық көрсеткіштерге сай жүргізіледі.

Жыл ішінде атмосфераға көздер бойынша заттардың жиынтықты шығарылуы егер мұндай белгіленген болса, шығарылым квотасынан аспайтындай мөлшерде белгіленуі қажет.

8. Объектінің санитарлық-қорғаныс аймағы (СҚА) санитарлық ережелермен белгіленеді, "роза ветров" бойынша нақтылап атмосфераның ластану есептерімен тексеріледі.

9. Атмосфераға шығарындыларды нормалау мақсатында елді мекендердің атмосфералық ауасы үшін концентрациялардың гигиеналық нормативтері ретінде ықтимал қауіпті химиялық заттардың жол берілетін шекті максималды реттік концентрациясының мәндері (бұдан былай - ЖШКм.р.) немесе ЖШКм.р. болмаған жағдайда - ықтимал қауіпті химиялық заттардың әсер етуінің қауіпсіз деңгейі нормативтерінің мәндері (бұдан былай - ЗӘҚД) қабылданады, егер зат үшін жол берілетін орташа тәуліктік концентрация (ЖШКо.т.) ғана болса, онда ол үшін  $0,1c \leq \text{ЖШКо.т.}$  ара қатысы қабылданады.

10. Қазақстан Республикасы халқының санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылығы туралы заңнамасына сәйкес мемлекеттік тіркеуден өтпеген химиялық заттарды қолдануға тиым салынады.

11. ШРШ нормативтерінің көлемін есептеу 1 Қосымшада көрсетілген құжаттар негізінде жүргізіледі.

## **2. Ластаушы заттар тасталуы нормативтерін есептеу**

12. Елді мекен рельефіне немесе жер бетіндегі су объектілеріне ағынды сулармен ластаушы заттардың жол берілетін шекті төгілуінің (ЖШТ) нормативтері әрбір ағынды сулар шығарылымы үшін есептеледі. Сонымен қатар негізінде ЖШТ нормативтері әзірленетін нормативтік құжаттарды пайдалану қажет (2 Қосымша).

13. Шығарылымдар тізімі мен олардың сипаттамалары жобаланатын объектілер үшін жобалық ақпарат негізінде, ал қызмет етуші объектілер үшін - аналитикалық зерттеулер мен сынамаларды іріктеумен сүйемелденуі қажет, шығарылымдарды тізімдеу негізінде анықталады.

14. Су объектілеріне тасталу нормативтері жол берілетін шекті төгінділердің (ЖШТ) есептік мәндеріне сәйкес анықталады. ЖШТ деп бақылау жармасында су сапасы нормаларын қамтамасыз ету мақсатында уақыт бірлігінде су объектісінің аталмыш пунктінде белгіленген режиммен шығаруға максималды жол берілетін, ағынды сулардағы заттардың массасы саналады.

15. ЖШТ мөлшері суды пайдаланушылардың барлық категориялары үшін ластаушы зат концентрациясының тасталуына  $C_{жшт}$  ( $\text{г/м}^3$ ) жол берілетін ағынды сулардың  $q$  ( $\text{м}^3/\text{сағ}$ ) максималды сағаттық шығынына көбейту ретінде анықталады. Ағынды сулардың тасталу шартын есептеу кезінде, алдымен бақылау жармасындағы судың нормативті сапасын қамтамасыз ететін  $C_{жшт}$  мәні анықталады, ал содан соң формулаға сәйкес ЖШТ ( $\text{г/сағ}$ ) анықталады:

$ЖШТ = q * C_{ЖШТ} = q * [n * (C_n^6 \text{ (немесе } C_{ЖШК}) - C_{\phi}) + C_{\phi}]$ , мұндағы:

$C_n^6$  - бассейннің сулы экожүйесінің оптимальды күйіне сәйкес келетін, көпжылғы режимдік бақылау нәтижелері бойынша бекітілген нормативті концентрация, ал ол болмаған жағдайда - ластаушы заттың жол беруге болатын шекті концентрациясы -  $C_{ЖШК}$ , г/м<sup>3</sup>,

$C_{\phi}$  - ағынды сулардың шығарылуынан 50 м жоғары ара қашықтықта су ағымындағы ластаушы заттың фондық концентрациясы, г/м<sup>3</sup>;

n - су ағымындағы ағынды сулардың араласу еселігі.

16. Төгілу нормативтері бақылау жарнасындағы ластаушы заттардың концентрациясы су объектілерінің аталмыш түрі үшін жол берілетін шекті концентрация талаптарына немесе белгіленген болса, қоршаған орта сапасының мақсатты көрсеткіштеріне сай болатындай, ал заттың жиынтықты тасталуы егер мұндай белгіленген болса, тасталым квотасынан аспайтындай түрде белгіленуі қажет. Су объектісі және оның учаскелері халықтың әр түрлі қажеттіліктері үшін бірге пайдаланылатын болса, жер бетіндегі судың құрамы мен қасиеттеріне белгіленгендер ішінен ең қатаң нормалар қойылады.

17. Бақылау жарнасы объектінің жобалық құжаттамасында анықталады және қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органында келісіледі.

18. Су объектілеріне төгінділерді нормалау мақсатында жол берілетін шекті концентрациялар ретінде суды пайдалану түріне сәйкес концентрациялар қабылданады.

19. Егер су объектісінің фондық ластануы қандай да бір көрсеткіштер бойынша бақылау жарнасындағы судың нормативті сапасын қамтамасыз етуге мүмкіндік бермесе, онда бұл көрсеткіштер бойынша ЖШТ бақылау пунктінде судың қалыптасқан фондық сапасын сақтау шарттарынан шыға отырып, белгілене алады.

20. Егер су объектісінің фондық ластануы табиғи жағдайларға тәуелді болса, онда ЖШТ бақылау пунктінде судың қалыптасқан фондық сапасын сақтау шарттарынан шыға отырып, белгілене алады.

21. Табиғи, жаратылыстық фонға өсінді нормаланатын заттар үшін (алюминий, мыс, селен, теллур, фтор иондары және т.б.), ЖШТ осындай табиғи, жаратылыстық фонға жол беруге болатын өсінділерді ескере отырып, белгіленуі қажет.

22. Табиғи сулардың жоғары минерализациясы байқалған аудандарда орналасқан кәсіпорындар үшін ЖШТ есептегенде, 1500 г/м<sup>3</sup> мөлшерін жер

бетіндегі судың минерализациялануының шекті деңгейі ретінде қабылдауға рұқсат етіледі. Теңіз сулары үшін минерализациялану бойынша ЖШТ белгіленбейді.

23. Судың фондық құрамы мен  $C_n^6$  бойынша деректерді суды пайдаланушы Қазгидромет жергілікті органдарында сұратады.

24. Есептеу әдістерінің кемшіліктеріне байланысты есептік тасталымдар мен тастауға жол беруге болатын ластаушы заттар концентрациясының тасталымы мөлшерінде талап етілетін деңгейден 10% дейін ауытқулардың болуына жол беріледі.

25. Кәсіпорындардың жинағыштарға ағын сулармен төгілетін заттардың ЖШТ көлемі ағын сулардың максималды, тәуліктік шығынын  $q_T$  ( $m^3/c$ ) ластаушы заттардың жол берілетін шоғырлануына  $C_{жшт}$  ( $г/м^3$ ) көбейту ретінде анықталады:

$$ЖШТ = q_{ст} * C_{жшт}$$

және 3 Қосымшада көрсетілген әдістеме бойынша есептеледі.

26. Фильтрация орындарына ағын сулармен тасталатын заттардың ЖШТ есептеу кезінде, жер асты сулар ағымындағы сүзілетін сулардың араласуын ескертіп, осы заттың жол берілетін шоғырлануы ( $C_{жшт}$ ) су тұтқыш қабатындағы ластаушы заттың фондық концентрациясынан аспауы қажет.

$$C_{жшт} = n * Cф$$

$n$  - жер асты сулар ағымындағы сүзілген сулардың араласу еселігі;  
 $Cф$  - су ағымындағы қабаттағы ластаушы заттардың фондық шоғырлануы. Ағылу куполының шегінде орналасқан бақылау скважинасы бойынша анықталады.  
 $C_{жшт}$  4 Қосымшада көрсетілген әдістеме бойынша есептеледі.

### **3. Қалдықтарды орналастыру нормативтерін есептеу**

27. Қалдықтарды орналастыру нормативтері қоршаған орта үшін қауіпсіздігі мен сыйымдылығы сәйкес жобалармен расталатын, қалдықтарды орналастыруға арналған полигондардың (с.к. үйінділер) болуымен анықталады.

28. Қалдықтардың аталмыш түрін орналастыру нормативтері пайдаланудың нақты жылы үшін тоннада (куб метрде) белгіленеді.

29. Қалдықтарды орналастыруға арналған полигонды пайдаланудың нақты жылына қалдықтарды орналастыру нормативі келесі формула бойынша есептеледі:

$$V_{қалдық/жыл} = (V_{қалдық} - V_{қалдық/нақты}) / (N - N_{нақты}),$$

$V_{\text{қалдық/жыл}}$  - нақты жылы қалдықтардың аталмыш түрін орналастыру нормативі (тонна немесе куб метр),

$V_{\text{қалдық}}$  - жобаға сәйкес полигонда орналастырылуы мүмкін, аталмыш түрлі қалдықтардың жалпы мөлшері (тонна немесе куб метр),

$V_{\text{қалдық/нақты}}$  - аталмыш полигонда нақты орналастырылған аталмыш түрлі қалдықтардың жалпы мөлшері (тонна/куб метр),

$N$  - полигонды пайдаланудың жобалық кезеңі (жыл),

$N_{\text{нақты}}$  - аталмыш сәтте полигонды пайдаланудың нақты кезеңі.

Сонымен қатар 5 Қосымшада көрсетілген нормативтік құжатты пайдалану қажет.

30. Жылдар бойынша қалдықтарды орналастыру нормативі табиғатты пайдаланудың өндірістік жоспары негізінде полигонды пайдалану кезеңі ішінде қалдықтарды орналастырудың орташа нормативін ескере отырып, есептеледі және қалдықтарды пайдаға жарату және екінші рет қайта өңдеу процесін есепке ала отырып, қалдықтарды жинағышпен қоршаған орта компоненттерінің ластану деңгейін бағалау негізінде қалдықтарды қолдану нормативтерінің жобасына негізделеді.

31. Егер қалдықтардың аталмыш түрін орналастыру үшін жылдық квота белгіленсе, онда қалдықтарды орналастыру нормативтері квотаның сақталуын қамтамасыз етуші шектерде белгіленуі қажет.

#### 4. Жол берілетін физикалық әсерлер нормативтерін есептеу

32. Жол берілетін физикалық әсерлер нормативтері әрбір, шу, діріл, радиациялық көздер мен басқа да әсер ету көздері үшін жеке есептеледі.

33. Әсер ету көздерінің және олардың сипаттамаларының тізімдемесі жобаланатын объектілер үшін - жобалық ақпарат негізінде, ал қызмет етуші объектілері үшін - физикалық факторлардың өлшемімен сүйемелденуі тиіс әсер ету көздерін тізімдеу негізінде анықталады.

34. Көздердің физикалық әсерлерінің нормативтері бірліктерде белгіленеді, 24 сағат аралығында әсер етуді ескере отырып, бағаланатын әрбір факторға келесі бірліктер сәйкес келеді:

дБ А - шу факторы үшін;

дБ - діріл үшін;

$V/m$ ,  $мкВт/см^2$ ,  $кВ/м$ ,  $А/м$  электромагнитті сәулелену үшін;  
 $мкЗв/ч$  - радиациялық фон деңгейі үшін.

35. Жол берілетін физикалық әсерлердің нормативтері объектінің санитарлық-қорғаныс аймағындағы шекарада сәйкес физикалық факторлардың деңгейі қауіпсіздіктің қабылданған санитарлық-гигиеналық талаптарына сәйкес болатындай етіп белгіленуі қажет.

36. Физикалық әсерлердің нормативтерін есептеу кезінде санитарлық-қорғаныс аймағының шекарасында аталмыш физикалық факторлардың фондық деңгейі ескерілуі қажет.

37. Жол берілетін физикалық факторлар нормативтерін есептеу үшін қызмет етуші объектіде жүргізілетін эксперименттік өлшемдер қолданылады немесе жобалық кезең үшін 6 Қосымшада көрсетілген құжаттарға сәйкес факторлардың болжамды деңгейлері есептеледі.

Эксперименттік өлшемдер барысында санитарлық-қорғаныс аймағының шекарасындағы физикалық факторлардың деңгейі олардың шығу көзіндегі физикалық факторлардың нақты деңгейінде жол берілетін деңгейге сәйкестігі расталуы қажет.

38. Есептеу әдістерінің кемшіліктеріне байланысты талап етілетін деңгейден есептік көрсеткіштердің 13% дейін ауытқуларының болуына жол беріледі.

39. Аталмыш көзді қоспағанда, есептелетін физикалық фактордың фондық деңгейі жол беруге болатын шекті мөлшерден асатын жағдайда, нормаланатын көз фактордың жиынтықты мөлшеріне қосымша үлестің 10% артық қоспауы қажет.

40. Радиациялық фактор фондық деңгейдің жол беруге болатын шекті мөлшерінен асқан жағдайда, иондаушы сәулеленудің нормаланған көзі халық үшін тиімді мөлшерлеме кез-келген кезекті 5 жыл аралығында орташа алғанда жылына 1 мЗв шамасында, бірақ жылына 5 мЗв аспайтындай мөлшерде құрайтындай, фактордың жиынтық мөлшеріне қосымша үлес қосуы қажет.

Қ о р ш а ғ а н                                 о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р                                 н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у   ә д і с т е м е с і н е  
1 Қосымша

1. ШРШ нормативтерінің көлемін есептеу "Кәсіпорынмен атмосфераға шығарылатын зиян заттардың шоғырлануын есептеу әдістемесі", (НҚТ 211.2.01-97 )

2. МЕСТ 17.2.3.02-78 "Табиғатты қорғау. Атмосфера. Өнеркәсіптік кәсіпорындармен зиян заттардың жол берілетін шығарылуын белгілеу ережесі".

3. НҚР 211.2.02-97 "Қазақстан Республикасының кәсіпорындарына арналған атмосфераға шекті рауалы шығарындылар нормативтерінің жобаларын ресімдеу

және мазмұндау жөніндегі ұсынымдар", Алматы, 1997 ж.

4. 04.08.05 жылғы ҚОҚМ N 217-ө Бұйрығымен бекітілген "Атмосфералық ауаға зиян (ластаушы) заттарды, зиян физикалық әсерді тізімдеу ережелері".

Қ о р ш а ғ а н о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у ә д і с т е м е с і н е

2 Қосымша

1. Фильтрация орындарына және елді мекен рельефінің табиғи төмендеуі жерлеріне ластаушы заттардың жол берілетін шекті төгілуін (ЖШТ) белгілеу жөніндегі әдістеме. НҚТ 211.3.03-2000 ж.

2. 24.02.2004 жылғы ҚОҚМ N 61-ө бұйрығымен бекітілген Жинағыштарға ағын сулармен келетін заттардың жол берілетін шекті төгілуін (ЖШТ) есептеу у а қ ы т ш а ә д і с т е м е с і .

3. 24.02.2004 жылғы ҚОҚМ N 61-ө бұйрығымен бекітілген ШРШ және ШРТ нормативтері жобаларын келісу және бекіту жөніндегі нұсқаулық.

4. 24.02.2004 жылғы ҚОҚМ N 61-ө бұйрығымен бекітілген су объектілеріне ШРТ нормативтері жобасын ресімдеу және мазмұндау жөніндегі ұсынымдар.

5. 24.02.2004 жылғы ҚОҚМ N 61-ө бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының су объектілеріне ластаушы заттардың төгілуін нормалау ж ө н і н д е г і н ұ с қ а у л ы қ .

6. 24.02.2004 жылғы ҚОҚМ N 61-ө бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасының су объектілеріне заттардың ағын сулармен жол берілетін шекті төгілуін (ЖШТ) есептеу әдістемесі.

Қ о р ш а ғ а н о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у ә д і с т е м е с і н е

3 Қосымша

1. Қазақстан Республикасының су объектілеріне заттардың ағын сулармен жол берілетін шекті төгілуін (ЖШТ) есептеу әдістемесі. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің нормативтік құқықтық кесімдер тізіліміне енгізілген. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2006 жылғы 27 қазандағы N 324-ө бұйрығы.

Қ о р ш а ғ а н о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у ә д і с т е м е с і н е

4 Қосымша

1. 24.02.2004 жылғы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің N 61-ө бұйрығымен Фильтрация орындарына және елді мекен рельефінің табиғи



төмендеуі жерлеріне ластаушы заттардың жол берілетін шекті төгілуін (ЖШТ) белгілеу жөніндегі әдістемесіне сәйкес есептеледі. НҚТ 211.3.03-2000 ж.

Қ о р ш а ғ а н о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у ә д і с т е м е с і н е

#### 5 Қосымша

1. НҚТ 03.3.0.4.01-96 Өндіру және тұтыну қалдықтарының уытты заттарымен қоршаған орта компоненттерін ластау деңгейін анықтау жөніндегі әдістемелік нұсқаулар.

Қ о р ш а ғ а н о р т а ғ а  
э м и с с и я л а р н о р м а т и в т е р і н  
а н ы қ т а у ә д і с т е м е с і н е

#### 6 Қосымша

1. СН және Е II-12-77 "Шудан қорғау" - шу факторы үшін;

2. 08 тамыз 1997 жылғы әдістемелік ұсыныстар. ӘҰ N 1.05.037-97 "Тұрғын үй құрылысы дірілінің картасын құру бойынша әдістемелік ұсыныстар" - діріл ф а к т о р ы ү ш і н ;

3. 08 тамыз 1997 жылғы әдістемелік нұсқамалар. ӘН N 1.05.032-97 " Электромагнитті өріс деңгейі мен санитарлық-қорғаныс аймағының және телевизия, ЧМ-радиотарату құралдарын орналастыру жерлерінде құрылысты шектеу аймағының шекарасын анықтау бойынша әдістемелік нұсқамалар";

4. 08 тамыз 1997 жылғы әдістемелік нұсқамалар. ӘН N 1.05.034-97 "ВЧ-, ОВЧ -, УВЧ- және СВЧ-диапазонды азаматтық авиацияның ауа қозғалысын басқару құралдарының электромагнитті өріс деңгейін анықтау бойынша әдістемелік н ұ с қ а м а л а р " ;

5. 08 тамыз 1997 жылғы әдістемелік нұсқамалар. ӘН N 1.05.035-97 " Метеорологиялық радиолакакторлар құратын электромагнитті жағдайды бақылау және қалыпқа келтіру" - электромагнитті сәулелену үшін;

6. 9 желтоқсан 1999 жылғы N 10 санитарлық ережелер СЕ 2.6.1.758-99 " Радиациялық қауіпсіздік нормалары" (РҚН-99) - радиациялық фактор үшін.