

Нұртай Жадыра Тастенбекқызының «Қазақстан Республикасының таулы аймақтарындағы халықты табиғи сипаттағы тотенше жағдайлардан құтқару үшін құрылым құру мақсатында өндірістік қалдықтарды пайдалана отырып композициялық материалдарды алу технологиясын жасау» тақырыбында «6D073100 - Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығы бойынша PhD ғылыми дәрежесін ізденуге диссертациялық жұмысына

## **Пікір**

Нұртай Жадыра Тастенбекқызының диссертациялық жұмысы болат балқыма және фосфор өндірісінің шлактары, минерал мақта және шифер-құбыр өндірісі қалдықтарынан таулы аймақтарда құрылымдалатын сел қондырғыларының конструкциялары болып табылады.

### **1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі, оның жалпы ғылыми және жалпы мемлекеттік бағдарламалармен байланысы.**

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасы аумақтарында миллиондаған тонна сұйық, ғазды және қатты өнеркәсіп қалдықтары жинақталған. Өнеркәсіптің өсуі, олардың жинақталуын арттырады. Бұл қалдықтардың жиналуы, өнеркәсіп аумақтардың экологиялық ахуалын шиеленістіріп және өнеркәсіп қалдықтарының жинақталу аумақтарының өсуіне әкелін соқтырады.

Қазіргі таңда, өнеркәсіп қалдықтарын қайта қолдану, жалпы қалдықтарды шығару көлемінен 10 % аспай тұр. Өнеркәсіп қалдықтарын құрылыс материалдары ретінде қолдану, табиғи шикізатты үнемдеуге болады. Сол себепті, өнеркәсіп қалдықтарын қайта қолдану, тек қана өнеркәсіп аймақтардың экологиялық шиеленісуін шешін қана қоймай, сонымен қатар экономикалық тұрғыдан тиімді болып табылады.

### **2. Диссертацияға қойылған талаптар деңгейінде ғылыми нәтижелер.**

Диссертациялық жұмыстың объектісі болып болат балқыма және фосфор өндірісінің шлактарынан, минерал мақта және шифер-құбыр өндірісі қалдықтарынан таулы аймақтардағы сел құрылымдарының конструкцияларына шихталы қоспаны дайындау әдістері мен технологиясы және оларды сынамадан өткізу болып табылады.

Сел құрылымдарына қолданылатын конструкцияларды әзірлеу барысында, докторант Ж.Т. Нұртай болат балқыма шлағын ұсақтап қиыршық тас ретінде, фосфор өндірісінің шлағын ұсақтап құм ретінде, шифер-құбыр өндірісі қалдықтарынан тұтқыр заттарға көмек ретінде, ал минералды мақта қалдықтарын микро жарықшақтарға тиісті қатынаспен қоса ала білді. Іздену мақсаттарын дұрыс қоя білу арқасында, докторант Ж.Т. Нұртайдың ғылыми нәтижелерін табысты шешін және ұсынылатын қолданбалы мәні бар, табиғи ресурстарды үнемдеп, өнеркәсіп қалдықтарынан Қазақстан Республикасының таулы аймақтарында тұрғызылатын сел құрылымдарын жасауға мүмкіндік береді.

Докторантпен жүргізілген жұмыстар:

1. Таулы аймақтарда сел құрылымдарын тұрғызуға болат балқыма және фосфор өндірісі шлактарын, минералды мақта және шифер-құбыр өндірісі қалдықтарының физико-химиялық қасиеттерін зерттеу;

2. Сел құрылымын жасауға болат балқыма және фосфор өндірісі шлактарын, минералды мақта және шифер-құбыр өндірісі қалдықтарынан композициялық құрамдары анықталған;

3. Алынған композициялық материалдан құрылым жасау және оны лабораториялық жағдайда беріктіктерін анықтау;

4. Лабораториялық нәтижелерді сел құрылымдарын жасау зауыттардың өндірістік алаңшаларында сынамадан өткізу;

5. Өндірістік қалдықтардан алынған шихталы материалдардың экологиялық және экономикалық тиімділігін анықтау.

Диссертациялық жұмыстың күмәнсіз нәтижелері болат балқыма және фосфор өндірісі шлактарынан, минералды мақта және шифер-құбыр өндірісі қалдықтарынан алынған құрылымды зерттеу болып табылады.

### **3. Ізденушінің, диссертациясында келтірілген әрбір ғылыми нәтиже мен қорытындының негіздеме деңгейі.**

Диссертацияның ғылыми нәтижелерінің негіздемелері мен сенімділігі қолданылған мөлшерлі және қабылданған әдістерді пайдалануымен шешілген. Мөлшерлі және қабылданған әдістер ғылыми лабораторияларда компьютерлік дәлдіктермен жабдықталған замануи қондырғылар мен аспаптар болып табылады. Алынған нәтижелер қорытындысы тек қана лабораториялық жағдайларда ғана емес, сонымен қатар шынайы тәжірибелік алаңшаларда зерттеліп және халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияларда баяндалған.

Диссертациялық жұмыстың оңтайлы сәттері болып ізденудің өндірістік тәжірибелерін жүргізу болып табылады. Диссертациядағы алынған қорытындылар мен ұсыныстар, жүргізілген термографиялық (РФА зерттеулер) және ИК-спектроскопиялық әдістермен алынған нәтижелермен дәлелденеді.

### **4. Ізденушінің, диссертацияда келтірілген әрбір алынған ғылыми нәтижелердің және қорытындылардың жаңашылдық деңгейі.**

Докторантпен жүргізілген ізденулер нәтижесінде:

- селден қорғау құрылымының өнеркәсін қалдықтарынан алу технологиясы;

- алынған құрылым өзінің құрамында 96,8% болат және фосфор өндірісінің шлактары, 1,7% минералды мақта қалдықтары және 1,5% шифер-құбыр өндірісінің қалдықтары болып табылады;

- минералды мақта қалдықтары селден қорғау құрылымдарын микро жарықшақтардың пайда болуынан қорғауы;

- анықталғандай, корсетілген қатынаста өндіріс қалдықтарынан алынған сел қорғау құрылымы құрылыс мөлшерлері мен ережелеріне сай табиғи материалдардан алынған сел құрылымдары көрсеткіштеріне сай болып табылады;

- болат балқыма және фосфор өндірісі шлактарынан алынған сел қорғау құрылымын табиғи материалдардан жасалған құрылымдардың экономикалық тұрғыдан салыстыруы жүргізілген.

Ұсынылған технологиялық үлгі, табиғи материалдардан жасалынған сел қорғау құрылымдарынан 35,6% үнемді болып табылады.

### **5. Ішкі бірлік және алынған нәтижелерді бағалау.**

Диссертациялық жұмыс, қойылатын талапқа сай, алынған сынама нәтижелері қойылған міндеттерге бағытталған және де ішкі бірліктері көрсетілген, теориялық жағдайлар мен іс-тәжірибелік мағыналарын бағыттап, логикалық байланыстармен көрсетілген. Алынған нәтижелер қойылған іздену талаптарына жауап береді және диссертация тақырыбының мәнін анықтайды. Қорытындыда келтірілгендей, автордың алынған ғылыми және практикалық мәліметтерді жинақтап, тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы ғылыми нәтижелерді көрсетеді.

### **6. Ізденушінің алынған нәтижелерінің өзекті мәселелерді, теориялық және қойылған тапсырмаларды шешуге бағыты.**

Докторанттың ғылыми нәтижелерін қоршаған ортаны қорғау және тіршілік қауіпсіздігі сұрақтарын шешетін, өнеркәсіп аумақтарының экологиясын жақсарту және сел құрылымын жасау мақсатында өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу сұрақтарын шешу болып сипаттауға болады.

Теориялық және іс-тәжірибелік мағынаға келесілерді жатқызуға болады:

- сел құрылымдарын жасауға фосфор және болат балқыма шлактарын пайдаланып табиғи ресурстарды үндемдеу;
- өнеркәсіп аймақтардың экологиялық хал ақуалдарын жақсарту;
- таулы аймақтардың сел қорғану іс-шараларын ресурсты үнемдеу технологиялар көмегімен ұйымдастыру.

### **7. Негізгі басылымдар, нәтижелер мен қорытындылардың жеткілікті толықтығын растау.**

Докторант Ж.Т. Нұртайдың диссертациялық жұмысының негізгі ғылыми нәтижелері 10 ғылыми жұмыстарда жарияланған, соның ішінде 2 Scopus/Web of Science (Thomson Reuters базасына кіретіндер) ҚР білім және ғылым министрлігімен және білім саласын бақылау комитеті ұсынатын 3 журналда басылым, халықаралық конференцияларда 4 мақала материалдары. Диссертациялық іздену жұмысы бойынша пайдалы модельге патент алынды № 98104 23.05.2016ж

### **8. Диссертация құрамы мен өңдеуіндегі кемшіліктер**

Болат балқыма және фосфор өндірісінің қалдықтарын қандай технология бойынша ұсақтайсыз?

Ұсақтау барысында мөлшерден тыс зиянды заттар ауаны ластанмайды ма?

Өнеркәсіп қалдықтарынан алынған сел құрылымының қызмет ету мерзімі неше жыл деп есептедіңіз?

Болат және фосфор өндірісінің қалдықтарынан алынған сел құрылымын зауыттарда немесе құрылыс жүргізу орнында арматуралау көзделеді ме?

Арматуралаудағы қалдықтардың зияндылықтары барма (арматураға әсер ететін зияндықтар)?

Сел құрылымын дайындауға қоспа қандай технология бойынша дайындалады?

Көрсетілген ескертулер диссертациялық жұмыстың ғылыми жетістігін кемітпейді және ұсынылатын сипаттама болып табылады.

**9. Ғылыми дәрежелерді беру ережесіне сай диссертациялық жұмыс мазмұнының сай болуы.**

Докторант Ж.Т. Нұртайдың диссертациялық жұмысы толығымен аяқталған ғылыми іздену болып табылады. Мұнда тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау іс-шарларын біріктіре ұйымдастырылып теориялық және практикалық маңызы бар шешімдерді тапқанын көрсетеді. Мазмұны бойынша диссертациялық жұмыс ҚР БЖҒМ білім және ғылым саласын қадағалу комитетінің ғылыми дәрежелерді беру ережелеріне сай келеді, ал докторант Ж.Т. Нұртай 6D073100 – «Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығы бойынша PhD (философия докторы) дәрежесіне лайық деп есептеймін.

Халықаралық гуманитарлы –  
техникалық университетінің  
«Биология, химия және экология»  
кафедрасының профессоры,  
техника ғылымдарының докторы



Қорғанбаев Б.Н.