

Жоба туралы қысқаша ақпарат

Жоба аты	АР09058406 «Өзендер мен арналардың күрделі жүйесінде қалыпты және апатты бөгеттердің бұзылуы кезінде су тасқынын, серпінді толқындарды және лай-тас қоспаларын модельдеу».
Жоба өзектілігі	Бұл жоба рельефті және олардың сандық орындалуын ескере отырып, қалыпты және қалыптан тыс жағдайларда балшық тас ағындарының берілуін сипаттайтын математикалық модельдерді әзірлеуге арналған. Жобада әзірленіп жатқан бағдарламалық кешен өзендер мен арналардың күрделі жүйесіндегі лай-тас ағынын нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік береді.
Жоба мақсаты	су тасқынын, серпінді толқындарды жоюдың және математикалық модельдеу әдістерін пайдалана отырып, күрделі өзендер мен каналдар жүйесіндегі гидротехникалық құрылыстарды серпілу кезінде лай мен тас қоспаларын берудің сараптамалық жүйесін әзірлеу.
Жоба міндеттері	<p>нақты уақыт режимінде тасқын (ауа – сұйық) және серпінді толқындардың таралуының математикалық моделін және сандық моделін жасау.</p> <p>зақымдануды азайту мақсатында төтенше жағдайларда су тасқынының әртүрлі сценарийлері бойынша бірқатар есептеу эксперименттерін жүргізу.</p> <p>Бөгетті бұзудың әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттерін жүргізу және алынған нәтижелерді талдау, олардың көмегімен су басу аймағы мен уақытын анықтауға болады.</p> <p>Жаңа гидротехникалық құрылыстарды жобалау бойынша ұсыныстарды әзірлеу үшін каскадты ашық арналарда бөгеттерді бұзудың әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттерін жүргізу.</p> <p>нақты уақыт режимінде су тасқыны мен серпінді толқындардың таралуын жедел модельдеуді жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірлеу.</p> <p>нақты уақыт режимінде лай мен су ағындарының (ауа – сұйық – лай) таралуының математикалық моделін және сандық моделін жасау.</p> <p>біртекті лай қабатының жылжымалы қабатының үстіндегі күрт кеңейетін арнадағы су ағынының әрекетін сандық зерттеу.</p> <p>өзен түбінің рельефіндегі морфологиялық өзгерістерді және жағалау контурлары мен іргетасының бұзылуын зерттеу үшін бөгеттің жарылуы бойынша бірқатар есептеу эксперименттерін жүргізу.</p>

	<p>су басу процесінің ұзақтығын бағалау және күрделі өзен рельефіндегі гидротехникалық құрылыстардың құлауы кезіндегі лай ағынын ескере отырып, серпінді толқынды есептеу.</p> <p>нақты уақыт режимінде лай мен су ағындарының (ауа – сұйық – лай) таралуын жедел модельдеуді жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірлеу.</p> <p>апаттық бөгет бұзылу кезіндегі әртүрлі өлшемдегі бөлшектермен (ауа – сұйық – кір – бөлшектер) селдің математикалық моделін және сандық моделін жасау.</p> <p>әртүрлі мөлшердегі бөлшектермен (ауа - сұйық - кір - бөлшектер) әртүрлі сел сценарийлері бойынша есептеу эксперименттерінің сериясын жүргізу және алынған нәтижелерді талдау, бұл апаттың зардаптарын жою және елді мекендерді қорғау бойынша ұсыныстарды әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін.</p> <p>әртүрлі мөлшердегі бөлшектері бар сел тасқындарынан негізгі бөгеттің зақымдануын барынша азайту мақсатында ашық өзен арналарында көп деңгейлі қорғаныстың жаңа түрлерін зерттеу.</p> <p>Идеалдандырылған елді мекен арқылы әртүрлі өлшемдегі бөлшектерді ескере отырып, сел мен лай ағынының әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттерін жүргізу.</p> <p>ашық күрделі өзен арналарында бөгеттерді бұзудың әртүрлі сценарийлері үшін әртүрлі өлшемдегі бөлшектері бар селдің математикалық моделін жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірлеу.</p>
<p>Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер</p>	<p>математикалық модель әзірленді және су тасқыны (ауа-сұйықтық) және серпінді толқындардың таралуы нақты уақыт режимінде сандық модельденді.</p> <p>Зиянды азайту мақсатында төтенше жағдайларда су тасқынының әртүрлі сценарийлері бойынша бірқатар есептеу эксперименттері жүргізілді.</p> <p>Бөгеттерді бұзудың әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттері жүргізілді және алынған нәтижелердің талдауы су басу аймағы мен уақытын анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін.</p> <p>Жаңа гидротехникалық құрылыстарды жобалау бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін каскадты ашық арналардағы бөгеттерді бұзудың әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттері жүргізілді.</p> <p>нақты уақыт режимінде су тасқыны мен серпінді толқындардың таралуын жедел модельдеуді жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірленді.</p> <p>математикалық моделі әзірленді және нақты уақыт режимінде лай мен су ағындарының (ауа – сұйық – лай) таралуы сандық модельденді.</p>

	<p>Біртекті лай қабатының жылжымалы қабатының үстіндегі күрт кеңейетін арнадағы су ағынының әрекеті сандық түрде зерттелді.</p> <p>өзен түбінің рельефіндегі морфологиялық өзгерістерді және жағалау контурлары мен іргетасының бұзылуын зерттеу үшін бөгеттің жарылуы бойынша бірқатар есептеу тәжірибелері жүргізілді.</p> <p>күрделі өзен рельефіндегі гидротехникалық құрылыстардың құлауы кезіндегі лай ағынын ескере отырып, су басу процесінің ұзақтығына және серпінді толқынның есебіне баға берілді.</p> <p>нақты уақыт режимінде лай мен су ағындарының (ауа – сұйық – лай) таралуын жедел модельдеуді жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірленді.</p> <p>математикалық моделі әзірленді және апаттық бөгетті бұзу кезінде әртүрлі көлемдегі бөлшектермен (ауа - сұйықтық - кір - бөлшектер) сел тасқыны сандық модельденді.</p> <p>әртүрлі өлшемдегі бөлшектермен (ауа - сұйықтық - кір - бөлшектер) қоқыс ағынының әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттері жүргізілді және алынған нәтижелердің талдауы апаттың салдарын жою бойынша ұсыныстарды әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін және елді мекендерді қорғау.</p> <p>Әртүрлі өлшемдегі бөлшектері бар қоқыс ағынынан негізгі бөгеттің зақымдануын азайту үшін ашық өзен арналарында көп деңгейлі қорғаныстың жаңа түрлері зерттелді.</p> <p>Идеалдандырылған қоныс арқылы әртүрлі өлшемдегі бөлшектерді ескере отырып, сел мен лай ағынының әртүрлі сценарийлері үшін бірқатар есептеу эксперименттері жүргізілді.</p> <p>Ашық күрделі өзен арналарында бөгеттердің бұзылуының әртүрлі сценарийлері үшін әртүрлі өлшемдегі бөлшектері бар селдің математикалық моделін жүзеге асыратын бағдарламалық кешен әзірленді.</p>
<p>Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелер</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исахов А. А. 2. Яхияев Ф. К. 3. Сабыркулова А. Б
<p>Жарияланымдар тізімі (URL, DOI көрсетілген)</p>	<p>Issakhov A., Borsikbayeva A. Dam-break flow on mobile bed through an idealized city: numerical study. Water Resources Management, 2022, 10.1007/s11269-021-02977-2 (2019 Impact Factor: 3.517; Scopus: SJR: 0.929, percentile: 87)</p>
<p>Патент туралы ақпарат</p>	<p>-</p>