

КЕАҚ "М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті"



"Тұрақты қалалар мен елді мекендер"



ШЫМКЕНТ 2024

Кіріспе

Қазіргі қалалар менелді мекендер экономикалық өсудің, әлеуметтік белсенділіктің және технологиялық инновациялардың орталықтары болып табылады. Сонымен қатар, олар халықтың тез өсуіне, халықтың көптігіне, ластанудың жоғары деңгейіне және табиғи ресурстардың сарқылуына байланысты қиындықтарға тап болады. Тұрақты даму тұжырымдамасын түсіну және жүзеге асыру қалалардың қоршаған ортаға және адамның әл-ауқатына нұқсан келтірместен өсіп-өркендеуі үшін жағдай жасау үшін өте маңызды болып отыр. Тақырыпқа кіріспе қаланың тұрақты дамуының негізгі міндеттері мен бағыттарын түсінуге мүмкіндік береді.

Қала құрылысы және экология

Қала аумағын тиімді жоспарлау салауатты және жайлы өмір сүру ортасын құруға ықпал етеді:

- **Жасыл аймақтар мен табиғи ландшафттардың интеграциясы.** Саябақтар, алаңдар, аллеялар мен бау-бақша алаңдары эстетикалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар экологиялық тұрғыдан да маңызды функцияларды орындайды: олар ауа сапасын жақсартуға, ыстық кезеңде қаладағы температураны төмендетуге, тіршілік ету ортасын құруға ықпал етеді.
- **Экологиялық таза аймақтарды құру.** Тұрғын аудандардың жанында ірі өнеркәсіптік нысандардың құрылысын шектеу өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді.

- **Су қоймалары мен ормандарды дамудан қорғау.** Қалалардың айналасындағы табиғи аумақтарды сақтау биоәртүрлілікті сақтауға көмектеседі және табиғи апаттар қаупін азайтады.

Энергия тиімділігі және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану

Тұрақты энергия көздеріне көшу және энергия тиімділігін арттыру қалалар үшін маңызды аспектілер болып табылады:

- **Құрылыста энергия үнемдейтін материалдарды пайдалану.** Мысалы, жылу оқшаулағыш материалдарды, энергияны үнемдейтін терезелер мен күн батареяларын пайдалану энергия шығынын едәуір азайтуға көмектеседі.
- **Қалалық ортада жаңартылатын энергия көздерін дамыту.** Ғимараттардың төбесіне күн батареяларын орнату, шағын жел электр станцияларын дамыту және геотермалдық энергияны пайдалану қалалардың дәстүрлі энергия көздеріне тәуелділігін төмендетуі мүмкін.
- **Ақылды технологияларды қолдана отырып, қалаларда энергия тұтынуды басқару.** Интеллектуалды жарықтандыру, жылыту және желдетуді басқару жүйелері ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға мүмкіндік береді.

Көлік және ұтқырлық

Тиімді көлік инфрақұрылымы – қаланың тұрақты дамуының кепілі:

- **Сапалы және қолжетімді қоғамдық көлікті дамыту.** Шығарындылары аз немесе электр автобустарын енгізу, метро мен жеңіл рельсті жүйелерді салу көмірқышқыл газының шығарындыларын азайтуға және жолдардағы автомобильдер санын азайтуға көмектеседі.
- **Баламалы көлік түрлерін пайдалануды ынталандыру.** Велосипед жолдары, электр скутерлеріне арналған инфрақұрылым және велосипедтерді жалға беру қалалық жолдардағы жүктемені азайтуға көмектеседі.
- **Автокөлікпен жүруді және көлікті ортақ пайдалануды ынталандыру.** Автокөліктерді ортақ пайдалану қызметтері және ортақ сапарлар жолдардағы көліктердің санын азайтуы мүмкін.

Қалдықтарды басқару

Қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату жөніндегі кешенді шаралар қоршаған ортаға әсерді азайтуға ықпал етеді:

- ✓ **Қалдықтарды жинаудың жеке жүйелерін енгізу.** Қағаз, шыны, пластмасса және органикалық қалдықтарды бөлек жинау және өңдеу үшін ыңғайлы инфрақұрылым құру.

- ✓ **Органикалық қалдықтарды компосттау.** Тыңайтқыштармен биогаз өндіру үшін органикалық қалдықтарды пайдалану.
- ✓ **Материалдарды өңдеу және қайта өңдеу технологияларын жасау.** Қайта өңдеудің заманауи әдістері материалдарды қайта пайдалануға және полигондарға түсетін қалдықтардың мөлшерін азайтуға мүмкіндік береді.

Су ресурстарын басқару

Тұрақты су шаруашылығы қала өмірінде маңызды рөл атқарады:

- ✓ **Қалалық сумен жабдықтау жүйелеріндегі су шығынын азайту.** Мониторинг және автоматты басқару технологиялары ағып кетуді тез анықтауға және оларды жоюға көмектеседі.
- ✓ **Ағынды суларды тазарту және қайта пайдалану.** Жасыл аумақтарды суару және жолдарды жуу сияқты техникалық қажеттіліктер үшін суды қайта өңдеу және қайта пайдалану.
- ✓ **Жаңбыр суын жинау жүйелерін енгізу.** Жаңбыр суын тұрмыстық және өндірістік қажеттіліктерге пайдалану қалалық су құбырларына жүктемені азайтады.

Тұрақты тұрғын-үй

Қолжетімді және экологиялық таза тұрғын үй құру тұрақты дамудың маңызды элементі болып табылады:

- ✓ **Энергия үнемдейтін ғимараттарды жобалау.**
Қабырғаларды оқшаулау, энергия үнемдейтін терезелерді орнату және суды жылыту үшін күн коллекторларын пайдалану.
- ✓ **Халықтың әлеуметтік осал топтары үшін тұрғын үйсалу.**
Әсіресе кедейлік деңгейі жоғары өңірлерде қолжетімді тұрғын үймен қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларды іске асыру.
- ✓ **Экологиялық елді мекендер мен "ақылды" тұрғын үй кешендерін дамыту.** Тұрғын үй құрылысына заманауи технологиялар мен энергия үнемдеу шешімдерін интеграциялау.

Ақылды қалалық технологиялар

Инновациялық технологиялар қалалық процестерді басқаруды оңтайландыруға көмектеседі:

- ✚ **Ақылды жарықтандыру және трафикті басқару жүйелері.**
Көше жарығының қарқындылығын реттеу және сенсорлардың көмегімен трафикті басқару ресурстарды үнемдеуге және кептелісті азайтуға мүмкіндік береді.
- ✚ **Интернет Заттары (ИЗ) технологияларын қолдану.**
Энергия тұтынуды, сумен жабдықтау жүйелерінің жай-күйін және ауаның ластану деңгейін бақылау және басқару.
- ✚ **Халыққа көрсетілетін қызметтерді цифрландыру.**
Электрондық қызметтерді және мемлекеттік қызметтерді алуға, коммуналдық қызметтерге ақы төлеуге және дәрігерге жазылуға өтінімдерді әзірлеу.

Әлеуметтік әл-ауқат және қауіпсіздік

Қалалар халықтың барлық санаттары үшін жоғары өмір сүру сапасын қамтамасыз етуі керек:

- ✓ **Денсаулық сақтау мен білімге қолжетімділік.** Медициналық және білім беру инфрақұрылымына инвестициялар.
- ✓ **Әлеуметтік интеграция бағдарламалары.** Мүмкіндігі шектеулі жандарды, қарттарды және аз қамтылған азаматтарды қолдау.
- ✓ **Қоғамдық орындарда қауіпсіздікті қамтамасыз ету.** Ыңғайлы және қауіпсіз қалалық ортаны құру, бейнебақылау жүйесін орнату және көшелерді жарықтандыруды жақсарту.

Университеттер мен ғылыми мекемелердің рөлі

Университеттер тұрақты қалалардың дамуына айтарлықтай үлес қоса алады:

- ✚ **Ғылыми зерттеулер жүргізу және жаңа технологияларды әзірлеу.** Қала құрылысы, энергияны үнемдеу және экология саласындағы зерттеулер.
- ✚ **Тұрақты даму бойынша білім беру бағдарламалары мен курстары.** Мамандарды даярлау және экологиялық сауаттылық деңгейін арттыру.
- ✚ **Студенттердің қалалық ортаны жақсарту жобаларына практикалық қатысуы.** Экологиялық және әлеуметтік мәселелерді шешуге бағытталған науқандар, ғылыми-зерттеу және волонтерлік бағдарламалар жүргізу.

Халықаралық тәжірибе және табысты мысалдар

Басқа елдердің тәжірибесін зерделеу озық тәжірибелерді енгізуге көмектеседі:

Швеция және Нидерланды. Экологиялық қалаларды құру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану мысалдары.

Сингапур. Су ресурстарын басқару және қаланы көгалдандыру саясаты.

Токио, Жапония. Қалдықтарды қайта өңдеуге және ауаның ластануын азайтуға арналған инновациялық шешімдер.

Сингапур ұлттық университеті (NUS): температураны төмендететін және биоәртүрлілікті арттыратын "жасыл" шатырлар мен тік бақтарды құру.

Массачусетс технологиялық институты (MIT) "Senseable City Lab" зертханасы трафик пен қалдықтарды басқаруды қоса алғанда, ақылды қалалық технологияларды әзірлейді.

Аризона штатының университеті (АҚШ): күн энергиясын, суды үнемдейтін технологияны және тұрақты архитектураны қолдана отырып, экологиялық таза кампусты дамыту.

Цюрих университеті (Швейцария): энергияны үнемдейтін ғимараттар мен қалалық ұтқырлыққа бағытталған тұрақты қалалық жобалар.

Мельбурн университеті (Австралия): тұрақты көлік шешімдерін әзірлеу үшін жергілікті билік органдарымен өзара әрекеттесу бағдарламалары.

Лунд университеті (Швеция): тұрақты қалалық басқару магистрлік

бағдарламасы.

Торонто университеті (Канада): урбанистика, экология және тұрақтылық бойынша пәнаралық курстар.

М. Әуезов атындағы ОҚУ ұсынылған шаралар

"Болашақ қаласы" - Университет 3D басып шығару технологияларын, жаңартылатын энергия көздерін және су мен қалдықтарды басқарудың ақылды шешімдерін қолдана отырып, тұрақты қаланың миниатюралық моделін жасады. Бұл студенттер үшін оқу және зерттеу алаңы бола алады.

Қалалық бақтар мен фермалар - Университет аграрлық факультет негізінде екі жылыжай бөлді - студенттер, қызметкерлер және жергілікті тұрғындар органикалық өнім өсіретін қалалық бау-бақша кеңістігі. Бұл экологиялық сананы және жергілікті қоғамдастықтың қолдауын жақсартады.

Тұрақты қаланың үздік жобасына конкурстар. Қалалық инфрақұрылым мен ортаны жақсарту идеяларын әзірлеу үшін студенттер арасында жыл сайынғы конкурстар ұйымдастыру.

Қалаларға арналған ашық деректер зертханасы. Университет базасында ауа сапасы, көлік қозғалысы, кампуста және оның айналасында энергияны пайдалану сияқты деректерді жинау және талдау платформасы құрылады. Бұл жақсы шешім қабылдауға көмектеседі.

"Жасыл қала" фестивалі - мастер-класстармен, көрмелермен

және инновациялардың тұсаукесерлерімен қалалардың тұрақты дамуына арналған университет фестивалін ұйымдастыру.

Тұрақты қала құрылысы кешенді тәсілді және қоғамның барлық салаларының, соның ішінде үкіметтің, бизнестің және азаматтардың белсенді қатысуын талап етеді. Қазіргі және болашақ ұрпақтың әл-ауқатын қамтамасыз ету үшін озық технологияларды енгізу, экологиялық білім беруді дамыту және қалалық ортаның сапасын жақсарту маңызды.

