

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ШАХТИНСК



Шахтинск — небольшой промышленный город, расположенный в Карагандинской области. Он играет важную роль в экономике региона благодаря развитой угольной промышленности. Однако сочетание промышленного характера города и климатических особенностей создает дополнительные экологические и социально-экономические вызовы, требующие разработки адаптационных стратегий для устойчивого развития.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Шахтинск находится в центральной части Казахстана, в степной зоне с резко континентальным климатом. Этот тип климата отличается значительными сезонными и суточными перепадами температур, низким количеством осадков и сильными ветрами.

Средние температуры: зимой температура может опускаться **до -30°C** , в то время как летом она может достигать **$+35^{\circ}\text{C}$** . Такие резкие колебания создают дополнительную нагрузку на жилищно-коммунальную инфраструктуру города.

Осадки: Годовое количество осадков составляет **250-300 мм**, что делает регион относительно засушливым. Основная часть осадков приходится на весну и осень, а летний период характеризуется засухами.

Ветер и солнечная активность: Открытые степные пространства способствуют высокой ветровой активности, особенно в зимний период, что приводит к сильным метелям. Высокая солнечная активность создает потенциал для развития солнечной энергетики.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА КЛИМАТ И ЭКОЛОГИЮ

Шахтинск является центром угольной промышленности, что оказывает значительное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Выбросы парниковых газов: Добыча и переработка угля сопровождаются выбросами CO_2 , SO_2 , NO_x и пыли, способствующими изменению климата и ухудшению качества воздуха.

Качество воздуха: Из-за высокой концентрации промышленных предприятий и сжигания угля в бытовом секторе воздух в Шахтинске часто содержит вредные примеси, превышающие допустимые нормы.

УЯЗВИМОСТЬ ГОРОДА К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА

Шахтинск, как и другие промышленные города региона, сталкивается с рядом климатических угроз.

Экстремальные температуры: Летняя жара увеличивает нагрузку на системы электроснабжения и кондиционирования, а суровые зимы требуют высоких затрат на отопление.

Засухи и дефицит воды: Уменьшение количества осадков и высокий уровень испарения создают угрозу вододефицита, что негативно сказывается на экосистеме и снабжении города водой.

Загрязнение воздуха: В зимний период из-за повышенного сжигания угля и погодных условий загрязнение воздуха достигает пиковых значений, ухудшая здоровье населения.

Эрозия почв и опустынивание: Недостаток растительного покрова и сильные ветры способствуют эрозии почв, снижая их плодородность и увеличивая риск опустынивания региона.

АДАПТАЦИОННЫЕ И МИТИГАЦИОННЫЕ МЕРЫ

Для снижения климатической уязвимости города и улучшения его экологической ситуации необходимо реализовать следующие меры:

Модернизация угольных предприятий: Внедрение технологий, снижающих выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ.

Повышение энергоэффективности: Применение энергосберегающих решений в промышленности и бытовом секторе, переход на альтернативные источники энергии.

Управление водными ресурсами: Оптимизация водопользования, очистка сточных вод и внедрение систем повторного использования воды.

Развитие зелёных насаждений: Озеленение города, создание защитных лесополос для снижения запылённости и улучшения микроклимата.

Мониторинг климатических изменений: Разработка стратегий адаптации к изменяющемуся климату и реализация мер по устойчивому развитию городской инфраструктуры.