

**XORAZM VILOYATI UCHUN CHIQUINDINI QAYTA ISHLASH KORXONASI  
BINOSINI LOYIHALASHNING ZAMONAVIY ARHITEKTURA YECHIMLARI**

**Abdirimov Xamidbek Baxtiyor o'g'li**

Toshkent arxitektura qurilish universiteti  
Arxitektura fakulteti 4-bosqich talabasi.

[Hamidbekabdirimov7@gmail.com](mailto:Hamidbekabdirimov7@gmail.com)

**Qodirova Surayyo Adilovna**

Toshkent arxitektura qurilish universiteti  
Arxitektura kafedrası professori

[s.kadirova@taqu.uz](mailto:s.kadirova@taqu.uz)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20330528>

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada Xorazm viloyati hududida chiqindilarni qayta ishlash korxonasi binosini loyihalashning arxitektura va funksional yechimlari ko'rib chiqilgan.*

*Zamonaviy ekologik talablarga mos ravishda ishlab chiqilgan loyiha orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, energiya samaradorligini oshirish va hudud infratuzilmasini rivojlantirish masalalari tahlil qilingan.*

***Kalit so'zlar:** chiqindi, qayta ishlash, arxitektura, ekologiya, sanoat binosi.*

***Аннотация.** В статье рассматриваются архитектурные и функциональные решения проектирования предприятия по переработке отходов в Хорезмской области.*

*Анализируются современные экологические требования, энергоэффективность и влияние на развитие инфраструктуры региона.*

***Ключевые слова:** отходы, переработка, архитектура, экология, промышленное здание.*

***Annotation.** This article explores architectural and functional design solutions for a waste processing plant in the Khorezm region. It analyzes environmental sustainability, energy efficiency, and regional infrastructure development.*

***Keywords:** waste, recycling, architecture, ecology, industrial building.*

***“Chiqindilarni qayta ishlash tizimini rivojlantirish, ekologik xavfsizlikni ta'minlash va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish – bugungi kunning ustuvor vazifalaridan biridir.”***

*O'zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari asosida...*

## **KIRISH**

Bugungi kunda chiqindilarni qayta ishlash masalasi global ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortishi va urbanizatsiya jarayonlari natijasida chiqindilar hajmi keskin oshmoqda. Xorazm viloyatida ham ushbu muammo dolzarb bo'lib, zamonaviy chiqindi qayta ishlash korxonasini loyihalash muhim ahamiyat kasb etadi.

## **ASOSIY QISM**

Zamonaviy shaharlar rivoji va sanoatlashuv jarayonlari insoniyat oldiga yangi ekologik va arxitektura muammolarini qo'yimoqda. Ayniqsa, chiqindilarni boshqarish masalasi bugungi kunda nafaqat texnik, balki ijtimoiy va estetik yondashuvni ham talab etuvchi murakkab tizimga aylangan. Xorazm viloyati hududida chiqindilarni qayta ishlash korxonasini loyihalash ushbu muammoning mintaqaviy yechimi sifatida qaraladi va u o'zida arxitektura, ekologiya hamda muhandislik fanlarining uyg'unlashuvini namoyon etadi.

Mazkur turdagi sanoat obyektlarini loyihalashda, avvalo, hududning tabiiy-iqlimiy xususiyatlari, shamol yoʻnalishlari, quyosh nurlanishi darajasi va yerning geologik tuzilishi chuqur tahlil qilinadi. Xorazm viloyatining keskin kontinental iqlimi, yozning issiq va quruq, qishning esa nisbatan sovuq boʻlishi binoning konstruktiv va fazoviy yechimlariga oʻz taʼsirini koʻrsatadi. Shu bois, binoda tabiiy shamollatish tizimlari, changdan himoyalovchi konstruktiv elementlar va quyosh energiyasidan samarali foydalanish imkoniyatlari ustuvor yoʻnalish sifatida qaraladi.

Chiqindini qayta ishlash korxonasi murakkab texnologik jarayonlarni oʻzida mujassam etgan tizim boʻlib, uning ichki makonini tashkil etishda funksional oqimning uzluksizligi asosiy mezonlardan biri hisoblanadi. Chiqindilarni qabul qilishdan boshlab, ularni saralash, qayta ishlash va yakuniy mahsulotga aylantirishgacha boʻlgan jarayonlar bir-biri bilan uzviy bogʻlangan holda tashkil etilishi zarur. Bu esa arxitektordan nafaqat estetik qarashni, balki texnologik tafakkurni ham talab etadi. Har bir ishlab chiqarish bosqichi oʻziga xos hajmiy-fazoviy yechimga ega boʻlib, binoning umumiy kompozitsiyasida ritmik va mantiqiy uygʻunlikni hosil qiladi.

Zamonaviy sanoat arxitekturasi endilikda faqat ishlab chiqarish funksiyasini bajaruvchi obyekt sifatida emas, balki atrof-muhit bilan muloqot qiluvchi tirik tizim sifatida qaralmoqda. Shu nuqtai nazardan, chiqindini qayta ishlash korxonasining tashqi koʻrinishi ham muhim ahamiyat kasb etadi. Metall konstruksiyalar, shisha fasad elementlari va rangli panellar yordamida yaratilgan industrial estetika, bir tomondan, texnologik jarayonlarning ochiqligini ifodalasa, ikkinchi tomondan, hududning arxitektura qiyofasini boyitadi. Bu esa jamiyatda sanoat obyektlariga nisbatan shakllangan salbiy stereotiplarni bartaraf etishga xizmat qiladi.

Ekologik yondashuv ushbu loyihaning markaziy gʻoyasini tashkil etadi. Chiqindilarni qayta ishlash jarayonida hosil boʻladigan gazlar, suyuq chiqindilar va shovqin darajasi qatʼiy nazorat ostida boʻlishi kerak. Shu maqsadda zamonaviy filtratsiya tizimlari, oqova suvlarni tozalash inshootlari va yashil himoya zonalarini loyihaga integratsiya qilinadi. Yashil hududlar nafaqat ekologik barqarorlikni taʼminlaydi, balki korxonada hududning mikroiklimini yaxshilab, inson uchun qulay muhit yaratadi.

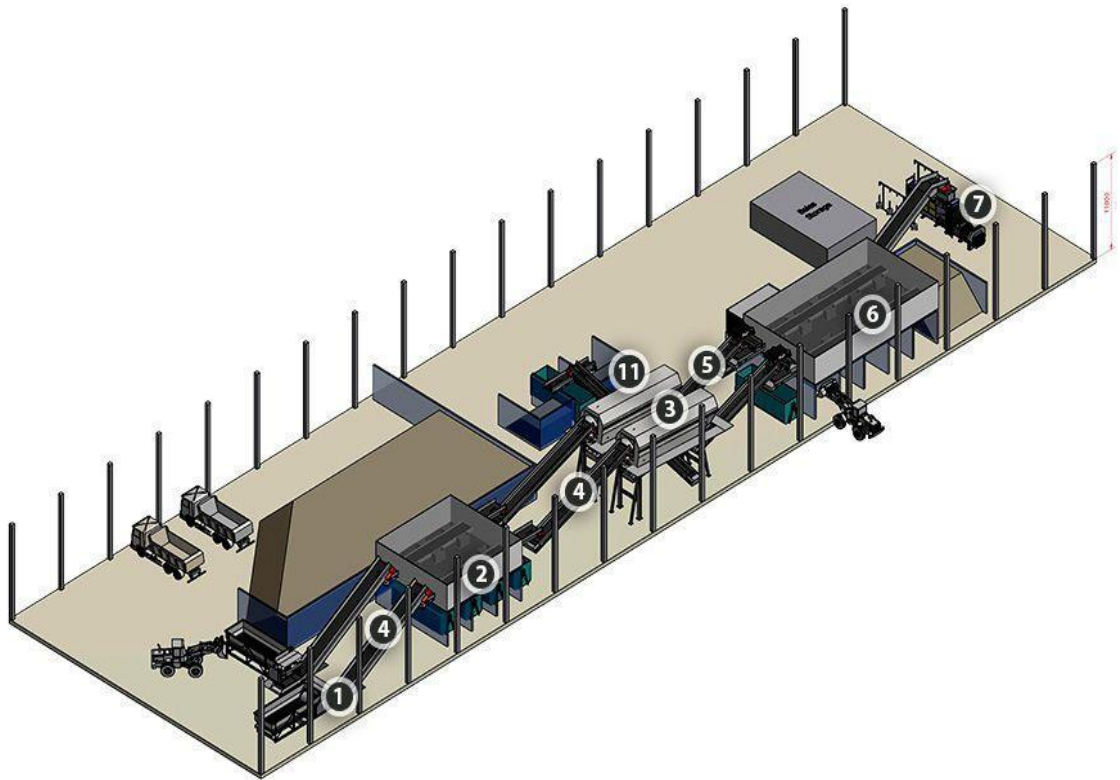
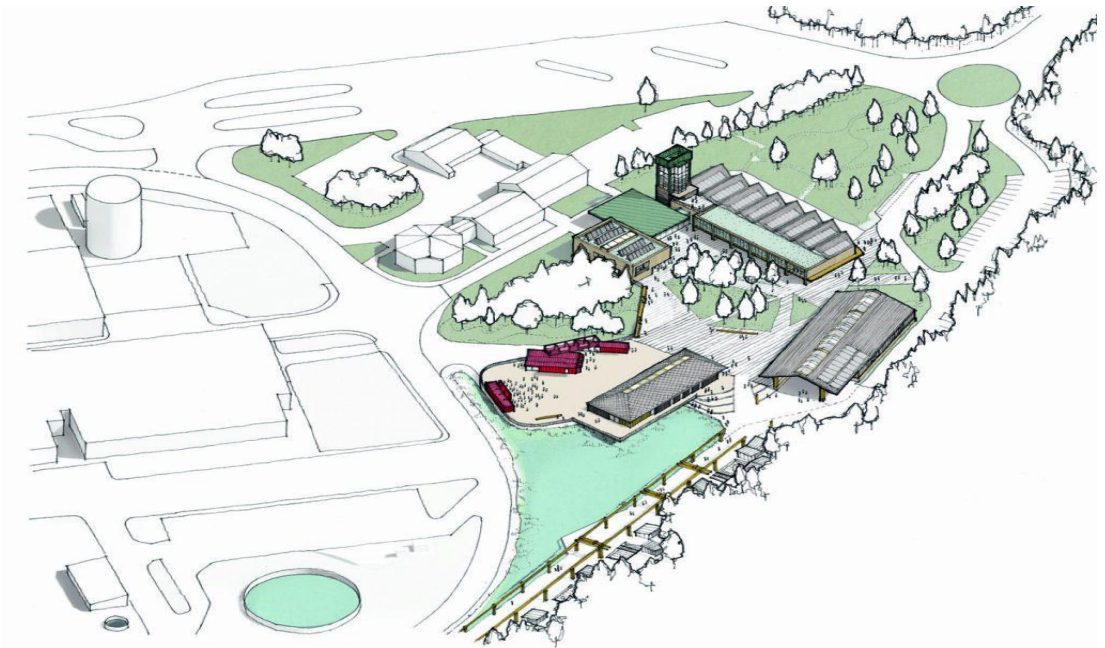
Energiya samaradorligi masalasi ham alohida eʼtibor talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida chiqindilarni qayta ishlash jarayonida hosil boʻladigan issiqlik va gazlardan energiya olish imkoniyati mavjud. Bu esa korxonani qisman oʻz energiya manbai bilan taʼminlashga yordam beradi. Quyosh panellari, biogaz qurilmalari va issiqlikni qayta ishlatish tizimlari orqali energiya tejamkorligi yuqori darajada taʼminlanadi. Natijada korxonada nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali obyektga aylanadi.

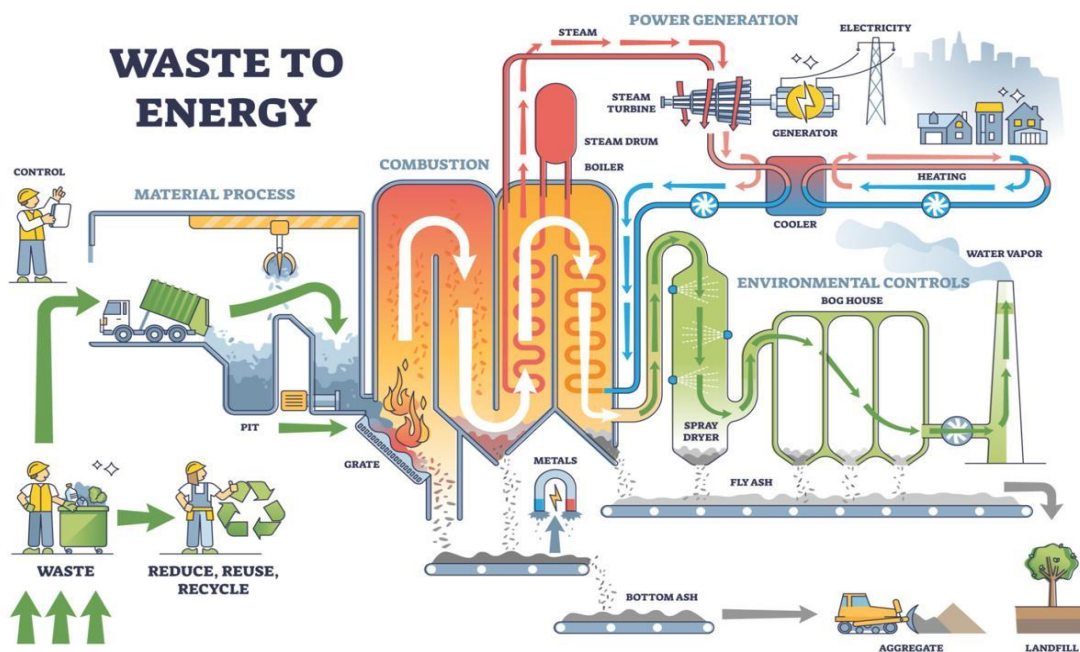
Shuningdek, transport va logistika tizimi ham loyiha samaradorligining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Chiqindilarni olib keluvchi va qayta ishlangan mahsulotlarni olib chiquvchi transport oqimlari oʻzaro kesishmasligi kerak. Bu maqsadda alohida kirish va chiqish yoʻllari, yuk mashinalari uchun aylanish maydonlari hamda ichki yoʻlaklar aniq rejalashtiriladi. Ushbu yondashuv ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini taʼminlab, vaqt va resurslar tejatishiga olib keladi.

Inson omili ham eʼtibordan chetda qolmaydi. Korxonada xodimlari uchun qulay mehnat sharoitlarini yaratish, maʼmuriy va maishiy xonalarni zamonaviy talablarga mos holda tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Bu esa ishlab chiqarish samaradorligini oshirish bilan bir qatorda, inson salomatligini muhofaza qilishga xizmat qiladi.

Yuqoridagi barcha omillarni kompleks tarzda hisobga olgan holda loyihalangan chiqindini qayta ishlash korxonasi zamonaviy arxitekturaning muhim namunasi sifatida namoyon boʻladi.

U nafaqat texnologik obyekt, balki ekologik madaniyatni shakllantiruvchi, hudud rivojiga xizmat qiluvchi va barqaror kelajak sari yo‘naltirilgan arxitektura yechimi sifatida e’tirof etiladi.





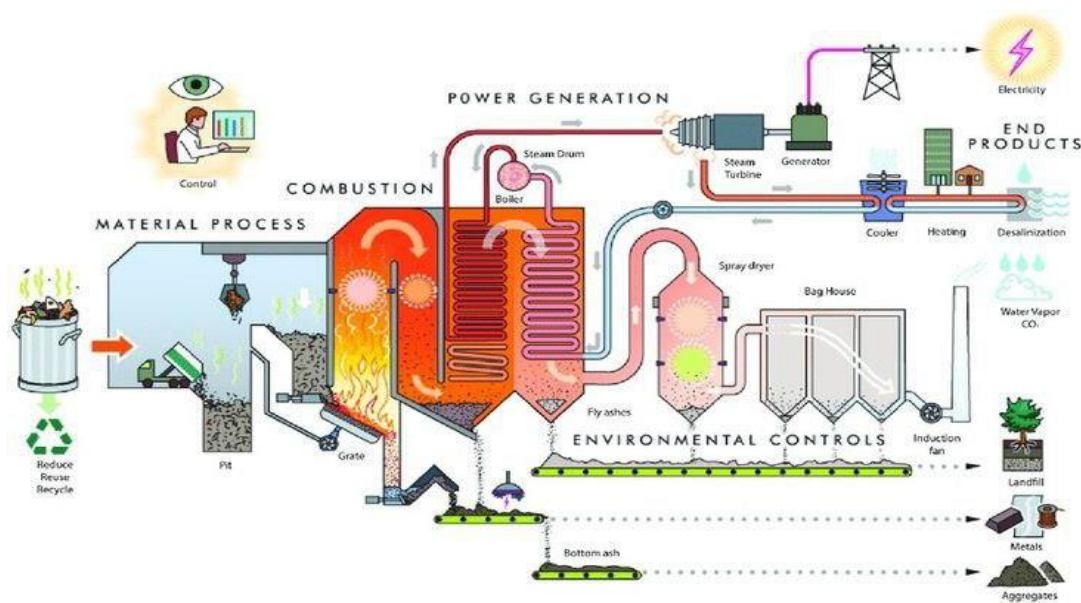
### TAKLIF ETILAYOTGAN LOYIHA

Xorazm viloyati uchun taklif etilayotgan loyiha quyidagi xususiyatlarga ega:

- Hudud: shahar tashqarisida, transport yo‘liga yaqin
- Arxitektura: zamonaviy industrial minimalizm
- Energiya: chiqindidan energiya olish (Waste-to-Energy)
- Ekologiya: filtratsiya tizimi, yashil zonalar

Loyihada quyidagi innovatsiyalar qo‘llaniladi:

- quyosh panellari
- yong‘ir suvidan foydalanish
- chiqindi gazlarini tozalash tizimi



Ushbu rasmda chiqindilarni yoqish orqali energiya olish (Waste-to-Energy) zavodining ishlash jarayoni bosqichma-bosqich ko'rsatilgan. Keling, bu zanjirni mantiqiy qismlarga bo'lib chiqamiz:

### 1. Materiallarni qayta ishlash (Material Process)

Chiqindi yig'ish: Yuk mashinalari chiqindini maxsus bunkerga (pit) to'kadi.

Saralash: Kran yordamida chiqindilar aralashtiriladi va yonish kamerasiga uzatiladi.

Eslatma: Chap tomonda "Reduce, Reuse, Recycle" belgisi turibdi, ya'ni yoqishdan oldin qayta ishlash mumkin bo'lgan narsalarni ajratib olish muhim.

### 2. Yonish jarayoni (Combustion)

Chiqindilar Grate (panjara) ustida yuqori haroratda yoqiladi. Bu jarayonda issiqlik energiyasi ajralib chiqadi.

3. Energiya ishlab chiqarish (Power Generation) Qozon (Boiler): Yonishdan hosil bo'lgan issiqlik quvurlardagi suvni qaynatadi va bug' hosil qiladi.

Turbina va Generator: Yuqori bosimli bug' turbinani aylantiradi, generator esa uni elektr energiyasiga aylantirib, tarmoqqa uzatadi.

Issiqlikdan foydalanish: Turbinadan chiqqan ortiqcha issiqlik binolarni isitish yoki suvni chuchuklashtirish (desalination) uchun ishlatilishi mumkin.

4. Ekologik nazorat (Environmental Controls) Bu zavodning eng muhim qismi bo'lib, havoni zaharlanishdan saqlaydi:

Spray dryer: Gazlarni sovitadi va zararli kislotalarni neytrallaydi.

Bag House (Filtrlar): Mayda chang va zararli zarrachalarni tutib qoladi.

Mo'ri: Faqat tozalangan gazlar (asosan suv bug'i va CO<sub>2</sub>) havoga chiqariladi.

### 5. Yakuniy mahsulotlar (End Products) Jarayon tugagach, quyidagilar hosil bo'ladi:

Elektr energiyasi: Asosiy maqsad. Fly ashes (Uchar kul): Filtrlarda yig'ilgan qoldiqlar (odatda maxsus poligonlarga ko'miladi).

Bottom ash (Turdun kul): Pech tubida qolgan qoldiq. Undan metallar ajratib olinadi, qolgan qismi esa yo'l qurilishi uchun agregat (shag'al o'rnida) sifatida ishlatiladi.

Xulosa: Bu tizim chiqindilarni shunchaki ko'mib yubormasdan, ulardan foydali energiya va xomashyo olish imkonini beradi.

## XULOSA

Chiqindini qayta ishlash korxonasini loyihalash nafaqat ekologik muammoni hal qiladi, balki iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi. Xorazm viloyati uchun bunday obyekt barqaror rivojlanishning muhim elementi hisoblanadi.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ekologiya va chiqindilar bo'yicha qarorlari
2. Arxitektura va sanoat binolari loyihalash bo'yicha qo'llanmalar
3. World Bank – waste management reports
4. UNEP – environmental guidelines
5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
6. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)
7. [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)
8. [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)