

8-Amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Nondestruktiv sinov usullari bilan baholash.

Maqsad: Talabalarga bino va inshootlardagi konstruktiv elementlar va materiallarni **buzilmasdan (nondestruktiv) sinov** usullari yordamida baholash ko'nikmalarini shakllantirish.

Nazariy qisqacha tushuntirish: Nondestruktiv sinov (NDT, Non-Destructive Testing) – bu material yoki konstruktiv elementlarni **ularni shikastlamasdan** sifat va mustahkamligini tekshash usulidir.

Asosiy NDT usullari:

1. Vizual inspeksiya (VT, Visual Testing)

- Yoriqlar, bo'sh joylar, deformatsiyalar, sirt nuqsonlarini ko'rish orqali aniqlash

2. Ultratovush sinovi (UT, Ultrasonic Testing)

- Beton, metall yoki boshqa materiallarda ichki yoriqlar va bo'sh joylarni aniqlash

3. Magnit to'siq sinovi (MT, Magnetic Particle Testing)

- Temir yoki po'lat elementlardagi yoriqlarni aniqlash

4. Radiografik sinov (RT, Radiographic Testing)

- Rentgen yoki gamma nurlari yordamida material ichidagi nuqsonlarni ko'rish

5. Sirt qattiqligini sinash (HT, Hardness Testing)

- Materialning sirt mustahkamligini tekshirish (Mohs, Brinell yoki Rockwell metodlari)

6. Akustik emissiya (AE, Acoustic Emission)

- Material ichidagi kuchlanish va deformatsiya natijasida paydo bo'lgan tovushlarni o'lchash

Amaliy mashg'ulot vazifasi

Vazifa:

Sizga bino yoki konstruktiv elementlar namunasi beriladi. Siz **nondestruktiv sinov usullaridan** foydalanib ularning holatini baholaysiz va natijalarni hisobot shaklida yozasiz.

Qadamlar:

1. Element va usulni tanlash:

- Beton, g'isht, yog'och yoki po'lat element
- Sinov usuli (VT, UT, MT, RT yoki HT)

2. Sinovdan o'tkazish:

- Tanlangan usul bo'yicha elementni tekshirish
- Ichki va sirt nuqsonlarini aniqlash

3. Natijalarni qayd qilish:

- Aniqlangan nuqsonlar, deformatsiyalar va ularning joylashuvi
- Materialning mustahkamligi va standartlarga mosligi

4. Baholash va tavsiyalar:

- Nuqson darajasini aniqlash (yengil, o'rta, jiddiy)
- Ta'mirlash yoki mustahkamlash bo'yicha tavsiyalar

Amaliy mashg'ulot shakli (namuna)

№	Element turi	Sinov usuli	Aniqlangan nuqsonlar deformatsiya	/Darajasi	Tavsiyalar
1	Beton ustun	VT	Chiziqli yoriq 5 mm	O'rta	Yoriqni to'ldirish, monitoring
2	Po'lat truba	MT	Magnit nuqsonlar 3 ta	Jiddiy	Trubani almashtirish yoki mustahkamlash
3	G'isht devor	UT	Ichki bo'shliq 10 sm x 3 cm	O'rta	Devorni mustahkamlash, bo'sh joylarni to'ldirish
4	Beton plita	HT	Sirt qattiqligi past	O'rta	Sirtni mustahkamlash yoki qoplash

4. Yakuniy natija

- Nondestruktiv sinovlar yordamida material va konstruktiv elementlar holati aniqlanadi
- Nuqsonlar va deformatsiyalar baholanadi
- Ta'mirlash, mustahkamlash va monitoring bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi
- Elementlarni buzmasdan tekshirish orqali xavfsizlik ta'minlanadi