



QURILISH KORXONALARIDA SIFAT MENEJMENTINI BAHOLASHDA MODELLASHTIRISH USULLARIDAN FOYDALANISH

Ashurova Zarina Olimjanovna

Toshkent arxitektura-qurilish universiteti

Annotatsiya. Maqolada qurilish korxonalarida sifat menejmentini baholashda modellashtirish usullaridan foydalanish hamda qurilishda sifat menejmenti mohiyati va uning xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: ilmiy-texnik rivojlanish, mahsulot sifati, odamiylik omillari, me'yoriy ijod faoliyati, ratsional me'yori.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Ашурова Зарина Олимжоновна

Ташкентский архитектурно-строительный университет

Аннотация. В статье представлена информация об использовании методов моделирования при оценке управления качеством в строительных организациях, а также сущность и особенности управления качеством в строительстве.

Ключевые слова: научно-технические разработки, качество продукции, человеческий фактор, нормативно-творческая деятельность, рациональная норма.

THE USE OF MODELING METHODS IN ASSESSING QUALITY MANAGEMENT IN CONSTRUCTION ENTERPRISES

Ashurova Zarina Olimjanovna

Tashkent university of architecture and civil engineering

Annotation. The article provides information on the use of modeling methods in assessing quality management in construction organizations, as well as the essence and features of quality management in construction.

Key words: scientific and technical developments, product quality, human factor, normative and creative activity, rational norm.

Kirish.

Mamlakatimiz iqtisodiyot oldida turgan vaziflarni bajarishda qurilish korxonalarining o'rni beqiyosdir. Mazkur soha nafaqat investitsiyalarning mahsuldorligi, natijaviyligi va samaradorligini oshirishda, balki aholining yashash sharoitlarini yangi pog'onaga chiqarishda alohida ahamiyatga egadir. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 fevraldagi "Qurilish korxonalarida sifatini tubdan yaxshilash va qurilishni nazorat qilish tizimini takomillashtirish choralari to'g'risida"gi PQ-4586-sonli Qarorida qurilish maxsulotlari sifatini ta'minlashdagi asosiy bo'g'inlardan biri bo'lmish qurilish ishlari sifatini yaxshilash mexanizmini takomillashtirish bo'yicha qator tashkiliy choralar ko'zda tutilgan (Qaror, 2020).

Shu bilan birgalikda, mazkur choralarning amalga oshirish loyiha va qurilish tashkilotlari tomonidan ichki imkoniyatlarni safarbar qilish, sifatni baholash uslubiyati va ko'rsatkichlarini rivojlantirishni talab qiladi. Mavjud tartiblarda ko'plab kamchiliklarning mavjudligi hamda qurilish ishlarining bugungi kun talablariga javob bermasligini hisobga olgan holda qurilish sifatini boshqarishning tashkilotlardagi ichki tizimlarini takomillashtirish masalasiga e'tiborni qaratmoqchimiz.

Sifatning maqsadi - inson hayotini g'oyalashtirish, uni yanada ijodiyoti va xursand qilish. Sifatning maqsadi quyidagilar bilan aniqlanadi:

1. Dunyo qarash nazari: inson sifatli ko'p turli dunyoda yashaydi va harakat qiladi.
2. Logikaviy- gneseologik uslubiyotli sharoitlar: ilmiy – tadqiqod uchun obyekt bo'ladigan, u yoki bu jarayonlarni o'rganish, eng avvalo biz ularni sifatli aniqligini topishga intilishimiz, ularning aniqlik sifatini, xususiyatini, aloqasini va munosabatini ochib berishimiz kerak.
3. Ruhiyatli omillar: sifatli, yaxshi tashkillashtirilgan faoliyat hamda ishlab chiqarish vositalarining sifati ijobiy sezgi, his-hayajon va qoniqishini keltirib chiqadi.
4. Etik va estetik me'yor va tamoyillar: ma'naviy rivojlangan inson ijod qiladi, o'z faoliyatini tashkil qiladi, bu vaqtda u sifat tamoyiliga tayanadi va o'zining ruhiy energiyasini unga erishish uchun sarflaydi.
5. Ijtimoiy asos: inson sifatli doiralarda yashashga intiladi.

Texnologik sharoitlar. Ular sifatni ahamiyatligini aniqlaydilar, ya'ni ishlovchi xodimlar materiallari, loyihalash, texnologiyalar.

Agar loyiha talablarining bajarilishi buyurtmachi, loyixachi va davlat nazorat organlari tomonidan kuzatib boriladigan bo'lsa, qurilish ishlari bajarish texnologiyasi ko'pincha tashkilotlarning ichki muammosi hisoblanadi. Shu munosabat bilan qurilish ishlarini bajarishda ularning sifatini baholash dolzarb ilmiy-uslubiy muammo hisoblanadi. Qurilish korxonalaridagi sifat odatda ishlar sifati, qurilish jarayoni sifati hamda qurilish konstruksiya sifatini o'z ichiga oladi.

Adabiyotlar sharhi.

Qurilishda sifatni baholash muammosi ko'plab olimlarining diqqat markazida bo'lib qolmoqda. Masalan, Belov (2012) tomonidan olib borilgan izlanishlar asosan qurilish jaraenlarini ta'minlashda sifatni nazorat qilish choralari bilan bog'liqdir. Uning ta'rifi bo'yicha qurilish korxonalarida sifatni nazorat qilish asosan bajarilgan ishlar, qo'llanilgan materiallar, buyumlar va konstruksiyalarning loyiha hamda me'yoriy talablarga mosligini aniqlash va uni ta'minlashga qaratiladi. Buning asosida qurilish ishlari sifatining vazifalari ishlab chiqilgan bo'lib, ushbu vazifalarni bajarish tizimlari taklif qilingan. Ushbu izlanishda muallif tomonidan e'tibordan chetda qoldirgan masalaga nazorat ob'ektlarining aniqlashtirilmaganligi hamda nazoratning tashkiliy masalalari hal etilmaganligida deb hisoblaymiz.

Qurilish ishlarining sifati baholashga bag'ishlangan ayrim izlanishlarda aynan baholash uslubiyati o'rganilgan (Kuznetsov, Mironov va boshq, 2014). Mualliflar tomonidan olib borilgan izlanishlarda qurilish korxonalarida sifatini baholashda "sifatning nisbiy tavsifi" tushunchasi kiritiladi. Bunda sifat darajasi 0 dan 1,25 gacha o'zgarishi mumkin. Odatdagi ball tizimiga o'tish uchun mualliflar quyidagicha yondashuvni taklif qiladilar. A'lo baholanadigan qurilish jarayoni me'yoriy talabdan yuqori deb tushuniladi va 1,25 bahoga loyiq hisoblanadi. Yaxshi deb tan olingan qurilish jaraeni sifati 1,0 bahosini oladi. Qoniqarli bajarilgan ishlar sifati talabdan pastroq deb hisoblanadi va 0,75 bahosini oladi. Olimlar ballar tizimiga qo'shimcha ravishda 0,5 bahosini kiritishni ko'zda tutganlar, ya'ni nuqson bilan bajarilgan ishlarni shunday baholash mumkin. Nisbiy tavsifning kiritilishi qurilish maydonchasidagi ko'zda tutiladigan operativ hujjatlarda nuqsonlarni qayd qilish tartibini kiritish taklif qilinmoqda va buning asosida ishchilar mehnati baholashning mexanizmi kiritilmoqda. Amaliy jihatdan puxta ishlangan ishlanmada nuqsonlarning keyingi jaraenlarga va binoning umumiy sifatiga ta'siri o'rganilmagan.

Samoryadov, Shreyberlarning (2018) ilmiy izlanishlarida qurilish ishlarining sifati qurilish mahsuloti ishonchliligining bir ko'rsatkichi sifatida ko'rilmogda. Ularning fikricha, qurilish jaraenlarining sifatini loyiha va injiniring ishlaridan ajralgan xolda qo'rish mumkin emas, shu munosabat bilan qurilish sifati kompleks ravishda baholanishi maqsadga muvofiqdir. Qurilish ishlari sifatini olimlar "o'lchov texnologiyalar sifati" atamasi bilan ifodalagan va bunga asosan sifatni o'lchash vositalari va usullarini kiritgan. Bizning fikrimizcha qurilish ishlarini baholashda ularning ta'minlanishi va natijasi bo'yicha emas, balki bajarish jarayonda amalga oshirish maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Qurilish sohasida sifatni boshqarishga tizimli yondashuv tarafdorlari qurilish mahsuloti hayotiy davrining barcha bosqichlarida sifatni boshqarishga yagona yondashish zarurligini ta'kidlab o'tmoqda (Lukmanova, Nezhnikova, 2013). Shu bilan birgalikda ekspertlarning fikricha har bir bosqich alohida izlanish ob'ekti sifatida ko'rilishi mumkin. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, qurilishda xato qilish ehtimoli bo'yicha qurilish ishlari bosqichi boshqalarga nisbatan ancha yuqoridir (0,49). Taqqoslash uchun loyihani bajarish bosqichida ushbu ehtimol 0,11ni tashkil qiladi. Mualliflar xulosalari bo'yicha qurilish sohasida sifat menejmenti tamoyillarning joriy etilishi qurilish mahsuloti sifatini kafolatlashi mumkin. Shu bilan birga, sifat menejmentining amaliy jihatlari tadqiqot maqsadlariga kiritilmaganligini ko'rish mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqot ishi davomida kuzatish, analiz, sintez, tizimli va qiyosiy tahlil kabi usullardan foydalanildi. Xususan, o'ndan ortiq milliy va xorijiy adabiyotlarda mazkur mavzuga doir tadqiqotlar o'rganib chiqildi va tahlil etildi. Mavzuga doir bugungi kundagi tendensiya baholandi.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Qurilish jarayonlarining sifat ko'rsatkichlari ta'rifini ishlab chiqishda qancha muammo bo'lganligi singari, uning shakllari xususida ham ancha yechimini kutayotgan muammolar mavjud. Shuning uchun Qurilish jarayoni sifatiga baholashda Bayburinning (2009) izlanishlari e'tiborga loyiq. Uning ishlanmalarida qurilish ishlarini baholashning nuqsonlarni hisobga olish usuli qo'llanilgan. Bunda qurilish korxonalarida uchraydigan nuqsonlar kritik, salmoqli va ahamiyati past bo'lganlarga ajratiladi. Ushbu tasnif asosida nuqsonlarning uchrash chastotasi hamda ularni tuzatish xarajatlari bo'yicha bir qancha baholash ko'rsatkichlari taklif qilingan, jumladan jarayon aniqligi ko'rsatkichi, jarayon barqarorligi ko'rsatkichi va h.k. Bundan tashqari nuqsonlik darajasining yuqori va past darajasida bahoning o'zgarishi ham alohida tahlil qilinib xulosalar keltirildi.

Yuqoridagi tamoyillarni amaliyotda qo'llash uchun qurilish maydonchasida tegishli tashkiliy muhit shakllantirilishi lozim. Qurilish korxonalarida sifatni boshqarishning tashkiliy muhiti deganda bizlar nimani tushunamiz?

Bizning fikrimizcha ushbu muhitda ishchilarning sifatsiz faoliyat ko'rsatishiga imkon bo'lmaydi, ular sifatsiz ishlashga manfaatli bo'lmaydilar, ish boshqaruvchilar esa sifatni nazorat qilishning sodda tejamkor va obyektiv usul va tartibini qo'llaydilar.

Birinchi shartining bajarilishi sifat nazoratining keng qamrovligi bilan bog'liqdir. Ish boshqaruvchilar tomonidan sifat nazorati barcha jarayonlarni to'liq aks ettirishi shart. Ikkinchi omil ishchilarni sifatni boshqarishga jalb qilish, sifatni rag'batlantirish tizimini rivojlantirish bilan bog'liqdir. Uchinchi omil esa qurilish maydonchasida ish boshqaruvchi va ustaning mehnat faoliyatini tashkillashtirish bilan bog'liq.

Mazkur maqola sifat nazoratini tashkillashtirish bo'yicha olib borilgan izlanishlar natijalariga bag'ishlangan. Ma'lumki, qurilish ishlab chiqarishidagi sifat nazoratning xilma-xil turlari mavjud. Ularning bir qancha tasniflari mavjud bo'lib, ayrimlari nazorat jarayonining bosqichlari bo'yicha, ayrimlari mazmuni bo'yicha, yana boshqalari nazorat ob'ektlari bo'yicha yoki nazorat sub'ektlari bo'yicha tasniflanadi. Shu bilan birgalikda kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, qurilish – montaj ishlari sifatini nazorat qilishning asosiy og'irligi bosh pudrat qurilish tashkilotining ob'ektdagi vakillariga tushadi.

Bosh pudratchi shartnoma bo'yicha javobgarlikni zimmasiga olar ekan boshqa qurilish yoki maxsus qurilish tashkilotlari hamda qurilish ishtirokchilari ish boshqaruvchiga ob'ektning egasidek munosabatda bo'ladi. Demak bajarilgan qurilish – montaj ishlari ham shu shaxslarga topshiriladi. Bosh pudratchining sifatga javobgar bo'lishi tabiiy ko'rinsada uni ta'minlash uchun mutaxassislariga resurslar, ayniqsa vaqt resurslari jaratilishi lozim.

Bu xolatda ish vaqtini to'g'ri taqsimlash, sifat nazoratini to'laqonligini ta'minlash hamda boshqa funksional vazifalarni bajarish uchun qurilish ob'ektida mukammal tartib o'rnatilishi lozim. Odatda "ish boshqaruvchining ish kuni me'yorlashmagan" degan ibora qurilish maydonida vaqtning rajalashtirishdan bosh tortishni angaladadi. Aslida esa funksional vazifalarni bajarish aniq vaqt me'yorlariga asoslanishi shart. Demak sifat nazorati ham boshqaruvchining boshqa turdagi faoliyati qatorida aniq vaqt me'yorlarini ishlab chiqilishini talab qiladi.

Qurilish ob'ektida sifatni nazorat qilish tizimi quyidagi elementlardan iborat bo'lishini asos sifatida qabul qilganmiz: nazorat ob'ektlari soni, sifat nazorati operatsiyasining vaqt xarajatlari, nazoratning davriyligi, nazoratda sub'ektning shaxsiy ishtiroki darajasi.

Ish boshqaruvchi unga yuklatilgan vazifalardan kelib chiqqan xolda sifat nazoratining quyidagi shakllarini qo'llaydi:

a) Kirish nazorati, ya'ni ob'ektga keltirilgan qurilish materiallari va konstruksiyalarni son va sifat bo'yicha qabul qilish. Ushbu nazorat turi hujjatlarni tekshirish, material hajmini aniqlash, tanlab olish yo'li bilan sifatini tekshirish, xujjatlarni rasmiylashtirishni o'z ichiga oladi. Smena davomida ushbu nazorat talab qiladigan jami vaqt xarajatlari (T_1) quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$T_1 = \sum q_i * N_i, i = m \quad (1)$$

Bunda: $i = 1 \dots m$ - qabul qilinadigan material nomlarining soni;

q_i - material soni va sifatini aniqlash va rasmiylashtirishning vaqt me'yorlari, daqiqa;

N_i - materialni smena davomida qabul qilish soni.

b) Operatsion nazorat. Ushbu nazorat turi smena davrmda ishchilarning mehnat jaryonlari sifatini hamda texnologik talablar bajarilishini o'z ichiga oladi. Operatsion nazoratni ham ish boshqaruvchi, ham usta o'tkazishi mumkin. Ushbu turdagi nazorat uchun saflanadigan vaqt ishchi zvenolar (brigadalar) soni, o'zini-o'zi nazorat qilish darajasi, ishlarining murakkabligi va muhimligi, sifatga talablarning qat'iyligi hamda nazorat usullariga bog'liq bo'ladi. Umumiy xolda operatsion nazoratga talab qilinadigan vaqt xarajatlari (T_2) quyidagicha aniqlanadi:

$$T_2 = \sum q_j * N_j * K_1, j = 1 \dots n \quad (2)$$

Bunda: $j = 1 \dots n$ - operatsion nazorat turlarining soni;

q_j - j- ishni sifatini nazorat qilish vaqti, daqiqa;

N_j - smena davomida j ishni tekshirishning talab etiladigan soni;

K_1 - vazifalarni ustaga yoki brigadirga uzatish koeffitsienti ($K_1 = 0,5$ dan $0,8$ gacha).

v) Qabul nazorati, ya'ni ishlarni smena oxirida yoki ish tugatilganda brigadadan (boshqa ijrochidan) son va sifati bo'yicha qabul qilish. Ushbu nazorat turi quyidagilarni o'zida mujassamlashtiradi: ishni loyixaga mos ravishda bo'lishini tekshirish, ishning to'liqligini tekshirish, tayyor konstruksiya sifatini tegishli usul asosida tekshirish, xujjatlarni rasmiylashtirish. Ushbu nazoratga ajratiladigan vaqt xarajatlari quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$T_3 = \sum q_k * N_k, k = 1 \dots p. \quad (3)$$

Bunda: $k = 1 \dots p$ - smena davomida qabul qilinadigan ishlar soni;

q_k - k- ishning birligini qabul qilish vaqti, daqiqa;

N_k - qabul qilinadigan ish xajmi.

Yuqoridagi formulalar yordamida aniqlangan vaqt xarajatlarini to'plasak, smena davomida qurilish korxonalarida sifatini nazorat qilishga zarur bo'lgan vaqt resurslarini aniqlaymiz:

$$T_3 = (T_1 + T_2 + T_3) / K_b \quad (4)$$

Bunda: K_b = sifat nazorati operatsiyalarini birlashtirish koeffitsienti, ya'ni bir vaqtning o'zida nazoratning bir necha turini o'tkazishni hisobga oladigan koeffitsient, $K_b = 1,5, 1,6$.

Shuni e'tiborga olish joizki bizning takliflarimizda sifatni texnik nazorati usullarida amalga oshirish ko'zda tutilgan. Sifatni laboratoriya nazorati, inspeksion nazorat va ob'ektida turli sinovlarni o'tkazish vaqti boshqa yo'llar bilan hisoblanadi.

Qurilish ob'ektida ish boshqaruvchilarning sifat nazoratiga sarflaydigan vaqt resurslarini aniqlash ushbu ishlarni ish vaqtiga kiritish hamda rahbarlarning mehnat samardorligini oshirishga xizmat qiladi deb hisoblaymiz.

Xulosa va takliflar.

Bizning fikrimizcha, qurilish ishlari sifati bilan shug'ullanadigan olimlar orasida yagona yondashuv bo'lmasada, ularning fikrlarida o'xshash jihatlar mavjud. Ilmiy izlanishlarni taxlil qilish asosida, O'zbekistonda qurilish sohasidagi islohotlarni hisobga olgan xolda qurilish ishlarining sifatini baholashda quyidagi tamoyillarga rioya qilish lozimligini aniqladik:

- Sifat nazorati ob'yektini identifikatsiyalash tamoyili. Ushbu tamoyilning mohiyati shundaki, qo'llaniladigan baholash usuli va ko'rsatkichlari baholash ob'yektiga mos kelishi zarur. Qurilish korxonalarida ishlar jarayoni, qurilish operatsiyalari, qurilish ishlarining resurs ta'minoti va boshqalar aloxida baholash usullarining qo'llanilshini talab qiladi;
- Baholashning obyektivlik tamoyili, ya'ni baholash natijalari ob'yekt sifati darajasining haqiqiylikini ta'minlashi zarur. Baholashning ob'ektivligi sifatni boshqarish amaliyotining samarali bo'lishini ta'minlaydigan asosiy omil deb hisoblaymiz;
- Sifatni baholashda miqdoriy ifodalash tamoyili. Ushbu tamoyilning bajarilishi turli xil sifat darajalarini ajratish imkonini beradi hamda tegishli xulosalarga olib keladi;
- Faktlarga asoslanish tamoyili, ya'ni qurilish maydonchasida sifatni shakllanishi to'g'risida xujjatlar majmuasi yuritilishi lozim;
- Baholashning soddaligi va kam xarajatligi tamoyili deyarlik barcha qarilish sifati obyektlari uchun taalluqli bo'lib nazorat xizmatini tashkil qilishning iqtisodiy manbasi sifatida ko'rilishi mumkin.

Adabiyotlar / Literature:

Qaror (2020) O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-fevraldagi "Qurilish korxonalarida sifatini tubdan yaxshilash va qurilishni nazorat qilish tizimini takomillashtirish choralari to'g'risida"gi PQ-4586-son Qarori.

Байбурун А.Х. (2009) Обеспечение надежности строительно-монтажных работ по параметрам качества продукции.- Предотвращение аварий зданий и сооружений. Электрон журнал, у., 2 кв.

Белов А.В. (2012) Задачи обеспечения качества протсессов строительства. Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. - <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-obespecheniya-kachestva-protsessov-stroitelstva>.

Кузнесов О.Ф., Миронов Н.А., Кузнесова А.О. (2014) Оценка качества строительно-монтажных работ с использованием современных технологий.- Приволжский научный вестник № 5 (33), с. 33

Лукманова И.Г., Нежникова Е.В. (2013) Комплексная оценка системы менеджмента качества в строительстве. Фундаментальные исследования, №10, - с.1791

Саморядов С.В., Шрейбер А.А., Манохин Е.М. (2018) Надежность строителной продукции. Вестник МИТУ-МАСИ, № 2 -, с.5