

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13898552>

YIRIK PANELLI BINOLARNI BARPO ETISHDA MONTAJ ISHLARINING ASOSIY PRINSIPLARI

Dotsent, **Djalalova Dildora Nazarbayevna**

Toshkent arxitektura – qurilish universiteti

email: Jalolovadildora82@gmail.com

***Annotatsiya:** Ushbu maqolada ishlarning asosiy sikllari va montaj ishlarini geodezik ta'minlash, konstruktiv elementlarni o'rnatish, ichki devor panellarini o'rnatish, montaj ishlarini tashkil etish, montaj qilishning umumiy prinsiplari, yirik panelli binolarni montaj qilishning asosiy sxemalari to'g'risida yoritib o'tilgan*

***Kalit so'zlar:** ichki devor, sikl, montaj, yirik panelli, geodezik ta'minlash, konstruktiv elementlar, kotlovan, transheya, orayopma.*

Montaj ishlarini optimal tashkil etish uchun bino qamrovlarga bo'linadi, ular o'z navbatida montaj uchastkalariga bo'linishi mumkin. Bo'linishning asosiy prinsipi shundaki - qurilayotgan binoning vertikal bo'yicha kamida ikkita ish zonasi bo'lishi kerak, birinchi zonada konstruksiyalar montaji bajarilsa ikkinchisida birga bajariladigan jarayonlar bajariladi. Agar qurilish tez muddatda bajarilishi kerak bo'lsa, ikkinchi zonada vertikal bo'yicha pastki qavatlarda montajdan keyingi umumqurilish ishlari bajarilishi mumkin.

Ko'p seksiyali binolarni montajini tezlashtirish uchun, bino qamrovlarga va montaj uchastkalariga bo'linadi, montaj ishlarini olib borish uchun bir nechta kranlar band bo'lishi mumkin. Seksiyalar soni uchtagacha bo'lgan binolar odatda bitta kran bilan montaj qilinadi. Ikki va o'ch seksiyali binolar planda ko'proq ikki qamrovga bo'linadi va montaj u yerda almashtirilib olib boriladi. Bir seksiyali bir qamrovdan iborat bino-minoralar ikki montaj uchastkasiga bo'linib, uchastkalar chegarasi va kranlar ish zonasi puxta nazorat qilinadi.

1-jadvalda bir seksiyali yirik panelli binolarni namunaviy (tipovoy) qavatini barpo etishdagi montaj va birga bajariladigan ishlar grafigi keltirilgan. Ishlab chiqarish grafigini hisoblashda qamrovdagi montaj ishlari uchun rejalangan mehnat sarfi juft butun songa teng, uchastkalaridagi ishlarni davomiyligi bir xil va to'liq ishchi smenalar soniga teng bo'lishi kerak. Payvandlash va tutashuv joylarini bekitish ishlari uchun rejalashtirilgan mehnat sarfi montaj jarayonlarini davomiyligiga karrali bo'lishini ko'zda tutish lozim.

Ko'p qavatli binolarni qurilishida ishchilarni ko'tarishda va tushirishda yuk va passajirlar ko'targichlari ishlatiladi. Ular odatda beshinchi va oltinchi qavat montaj ishlari to'g'agandan so'ng o'rnatiladi va bino balandligi oshishiga qarab o'stiriladi.

Kranlarni binoga kirishi bo'lmagan fasad tomonida joylashtirish maqsadga muvofiqdir, chunki binoni barpo etish davrida ishchilarni kiribchiqishiga qiyinchilik to'g'dirmaslik uchun. Kommunikatsiyalarni binoga kirishi binoga kiriladigan tarafda loyihalangan bo'lishi kerak.

Mashinistga front ishlarini yaxshi ko'rinishini ta'minlash uchun, montaj ishlari "kranga qarab" bajariladi. Binoning yer ostki qismini barpo etishda minorali kranlarni qo'llanishi, binoning poydevorlarini chuqurligi 2,5m gacha bo'lganda tavsiya etiladi. Yig'ma konstruksiyalarni montaj joyiga uzatishda to'g'ridan-to'g'ri transport vositasidan yoki ob'yekt oldi omborlaridan amalga oshiriladi.

Yangi qavat konstruksiyalarini montajini boshlashdan oldin orayopmalar yuzasi tekislanadi va qamrovning, ayrim hollarda butun binoning perimetri bo'ylab devor panellarini o'rnatish joylarini aniq rejalash bajariladi.

Chegaradosh tashqi panellarni va ularga tutashuvchi ichki devor panellarini o'rnatish vaqtlari orasida uzilish bo'lishi yaxshiroqdir, chunki bu tashqi panellar tutashuv joylariga gidrozlyatsion qatlam yopishtirish va issiq asrovchi paket o'rnatish bilan bekitish imkonini beradi.

Montaj qilishning umumiy prinsiplari. Binoning yer ustki qismini barpo etishdagi montaj ishlari qavatlab olib boriladi, bunda dastlab fazoviy bikir blok hosil qilinadi, keyingi har bir qavatni montaj qilish esa oldingi qavatni yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning tutashuv joylaridagi yaxlitlangan betonning loyihaviy mustahkamligi kamida 70% ni egallagandan so'ng boshlanadi.

Binoning qamrovdagi konstruksiyalarni montaj qilish binoning qisqa yon tomonidagi devor panelini o'rnatishdan boshlanadi, kamroq holatda bitta uzoqdagi burchakka tutashgan panelni, ko'proq bir qisqa yon tomonidan boshqa qisqa yon tomonga barcha panellarni o'rnatishdan boshlanadi. Keyin kranga nisbatan eng uzoq joylashgan o'q bo'ylab montaj qilishga o'tiladi, montaj qilingan qisqa yon tarafdagi paneldan boshlab va ularni qamrov oxirigacha o'rnatish; ketma-ket ichki va yaqin tashqi devorni panellari o'rnatiladi, keyin zinapoya elementlari, pardadevorlar. So'ngra qavatdagi ishlarni batamom to'gatish uchun g'isht, pardadevor panellari, santexnika uskunalari va boshqa ashyolar uzatiladi. Oxirgi etap – qamrovda orayopma panellarini o'rnatish. Payvandlash ishlari va tutashuv joylarini yaxlit betonlanish tufayli barpo etilayotgan binoning fazoviy bikir bloki paydo bo'ladi.

Sxemasi yirik panelli binolarning tutashuv elementlarini konstruksiyasi juda ham to'rtli xildir. Oxirgi yillarda juda ham keng tarqalgan konstruktiv sxema, bu tashqi devor panellarini o'z-o'zini ko'taruvchanligi. Bu holatda tutashuv joylarining asosiy

vazifasi – konstruksiyalarni korroziyadan, nam-suv o‘tkazishdan, shamol urishidan va muzlashdan saqlashdir. Tashqaridan shamol urishi va nam-suv o‘tkazishidan saqlash uchun panelni gorizontol tutashuv joyini turtib chiqqan qismini yuqorisidan rezinali jgutlar (bovliq) va shnurlar (chilvir, kanop), paroizol va boshqa germetik materiallar yotqiziladi.

12.1- Jadval.Namunaviy qavat konstruksiyalari montajining grafigi.

Jarayonning nomi	Mehnat sarfi				Zveno odam	Ishlar davomiyligi smenada	Ish kunlari																				
	YM va N lar		Texarita asosida				1	2	3	4	5	6	7	Ish smenalari													
	oda m-	mas h-	oda m-	mas h-sm			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2									
Tashqi devor panellarini o'rnatish	21.8	5.44	20	5	4	2.5+2.5			2.5				2.5														
Ichki panellar.Pardevorlar.L odjiya plitalarini o'rnatish	11.4	2.9	10.4	2.6		1.3+1.3				3.8					3.8												
Zinapoya marshlari va maydonchalari	0.85	0.21	0.8	0.2		0.2+0					4																
Ventbloklar	3.13	0.78	2.4	0.6		0.3+0.3					4.3					4.1											
Santexkabelari	1	0.25	0.8	0.2		0.1+0.1					4.4					4.2											
Materiallarni qavatga uzatish	8.87	2.23	8	2		1.0+1.0					5.4					5.2											
Ora yopmalarni o'rnatish	6.21	1.55	5.6	1.4		0.6+0.8					6					6											
JAMI	53.2	13.4	48	12	6.0+6.0																						
Elektpayvandlash	19.4		24		2	12	←-----→																				
Choklarni to'ldirish.konopatlash.germetizatsiyalash.bezaklash	37.4		36		3	12																					
XAMMASI.	110	13.4	108	12	9 smenada	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9									
JAMI.				18	kunda	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18									
							←-----1 qamrov-6 kun-----→																				

Choklarni va tutashuv joylarini suv o‘tkazmasligi zichlovchi mastika bilan bekitish orqali ta’minlanadi. Ichki choklarida ham shunday mastikalar ishlatiladi. Ichki va tashqi panellarni tutashuv joylaridagi va choklardagi germetizatsiya ishlari

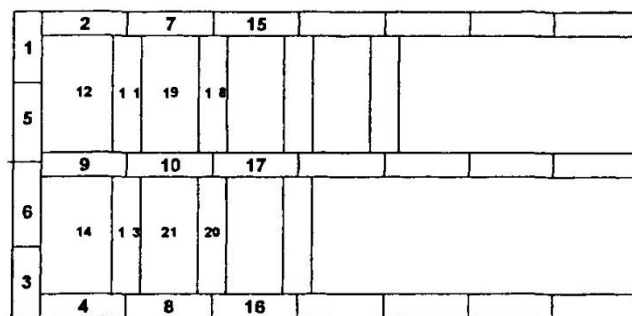
tugagandan so'ng, ularning qirralari orasidagi bo'shliqlar beton qorishmasi bilan yaxshilab zichlanib yaxlitlanadi. Binolarni yuk ko'taruvchanligi ichki konstruksiyalarni va ularning tutashuv joylarini platformali birlashuvi bilan ta'minlanadi.

Binoni montaj qilish ketma-ketligi ko'p faktorlarga (omillarga) bog'liq bo'ladi:

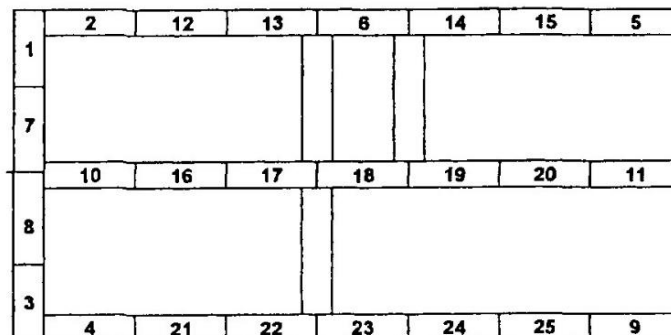
- binoning konstruktiv o'ziga xosligi;
- texnologik xarita bo'yicha tavsiya etilgan, elementlarni o'rnatish ketma-ketligi;
- tayanchlar, fiksatorlar (qayd qiluvchi), montaj moslamalari.

Yirik paneli binolarni ob'yekt qoshidagi ombordan montaj qilish sxemasi (1-rasm). Kranning montaj qilish zonasiga oldindan elementlar olib kelinib qavat ga tegishli komplekt qilib joylashtiriladi. Bu holatda yig'ma elementlarni o'rnatish uchun eng qulay sharoitlar yaratiladi, chunki ularni montajga xoxlagan ketma-ketlikda uzatish mumkin bo'ladi. Yig'ish berk (yopiq)yacheyka hosil qilish prinsipi bo'yicha tashkil etiladi. Dastlab burchakdagi yacheyka yoki oldin zinapoya katakxonasining elementlari montaj qilinadi. Binoning qisqa yon tomondagi mayakli (nishonli) panellar montaj qilinib, keyin tutashuvchi devor va pardadevorlar o'rnatilib yopiq yacheykalar hosil qilinadi va ularning ichida xonalar o'rtasidagi pardadevorlar montaj qilinadi va birdaniga orayopma plitalari o'rnatiladi. Bu usulda montaj qilishda elementlarni vaqtinchalik mahkamlovchi montaj moslamalarini minimal miqdori kerak bo'ladi.

Mayoq (nishon) panellar yordamida montaj qilish sxemasi (2 rasm). Bu turar-joy va jamoat binolarini montaj qilish usullarining eng an'anaviysidir. Bu usulda oraliq geodezik nazorat osonlashtiriladi, alohida uchastkalarda ishchilarni yig'ilib, to'planib qolishi bo'lmaydi. Montaj qilish tayanch panellari deb qabul qilingan mayoq panellaridan boshlanadi. So'ngra berk to'g'ri to'rtburchak prinsipi bo'yicha davom ettirilib, ketma-ket tashqi va ichki, ko'ndalang va bo'ylama devor panellari, zinapoya maydonchalari va zinalari (marshlari) butun qamrov chegarasida montaj qilinadi. Oxirgi navbatda oraliq pardadevor panellari, orayopma panellari va balkon plitalari o'rnatiladi.



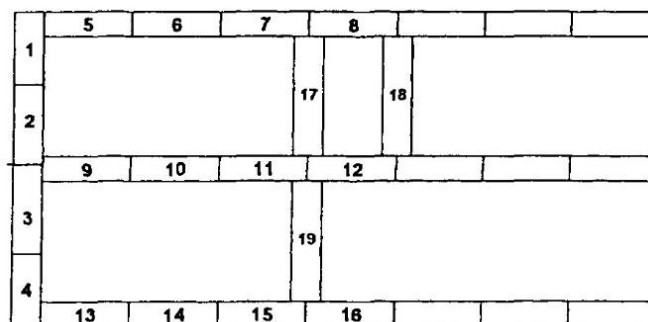
1-rasm. Elementlarni ob'yekt oldi omboridan montaj qilish sxemasi.



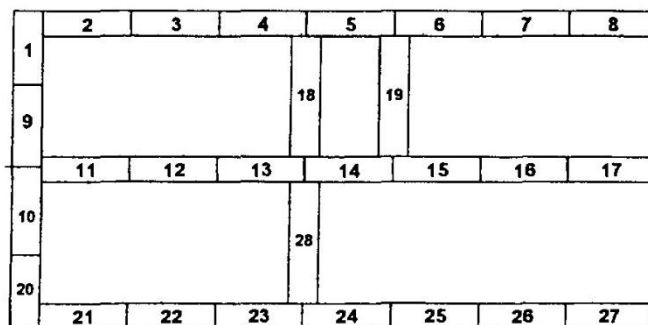
2-rasm. Elementlarni mayoq panellar yordamida montaj qilish sxemasi.

Yirik panelli binolarni transport vositalaridan olib montaj qilish sxemasi (3-rasm). Ishlar montajni soatli grafigi bo'yicha olib borilib, u yig'ma elementlarni ob'yektga yetkazish grafigiga bog'langan bo'ladi. Montaj zonasida faqatgina kam sonli elementlarning zaxirasi tayyorlanadi. Montaj uskunalardan foydalanish darajasi oshadi va elementlarni oldindan tushirish va taxlash ishlari yo'qolganligi hisobiga ishlar tezlashadi. Montaj jarayonida bir turdagi vertikal yig'ma elementlar – qisqa yon tomon panellari, tashqi ichki bo'ylama devor, ko'ndalang yuk ko'taruvchi devor yoki zinapoya katakxonasi devorlari o'rnatilib berk yacheykalar hosil qilinadi va fazoviy mustahkamlik ta'minlanadi.

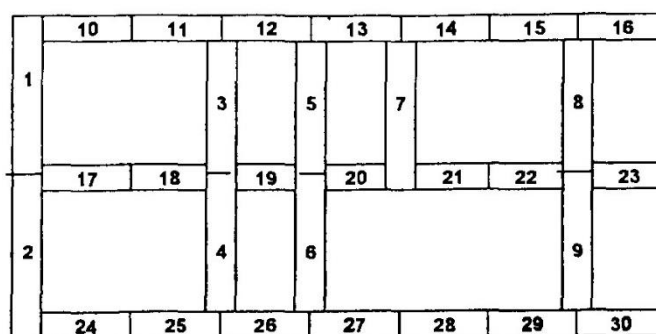
Yirik panelli binolarni uy-joy qurish kombinatlari tomonidan montaj qilish sxemasi (4-rasm). Bu usul bir xildagi montaj operatsiyalarini takrorlanishiga asoslanib, bunda bir nomli yig'ma elementlar ketma-ket qo'yib boriladi. Natijada mehnat unumdorligi keskin darajada oshadi. Agar smena davomida ob'yektda faqat bir nomli elementlar qo'yilsa, zavoddan qurilish maydoniga jo'natiladigan elementlar partiyasini komplektlash yengillashadi. Bunda bikir yacheykalar hosil qilinmaydi va elementlarni vaqtincha mahkamlash uchun montaj moslamalariga bo'lgan talab yuqori bo'ladi.



3 –rasm. Elementlarni transport vositalaridan olib montaj qilish sxemasi.



4–rasm. Uy-joy qurish kombinatlari tomonidan montaj qilish sxemasi.



5 –rasm. Ko‘ndalang devor panellari yuk ko‘taruvchi bo‘lgan binolarni montaj qilish sxemasi.

Ko‘ndalang devor panellari yuk ko‘taruvchi bo‘lgandagi sxemada (5-rasm) dastlab ushbu devorlarni o‘rnatishni, hamda ularni karkasiklab to‘g‘rilash va o‘qlar bo‘yicha joylashganligini nazorat qilish talab etiladi. Keyin odatdagidek – krandan eng uzoqdagi tashqi, ichki va kranga yaqin panellar montaj qilinadi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Bozorboyev N. Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi. I-qism. o‘quv qo‘llanma Toshkent, 2000.
2. Bozorboyev N., Sobirov M. Bino va inshootlarni barpo etish texnologiyasi. II-qism. o‘quv qo‘llanma Toshkent, 2000.
3. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб. для строит, вузов/В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лапидус— 2-е изд., перераб. и доп.— М.: Высш. шк., 2004. — 446 с; ил.
4. Технология строительного производства. Учебник, (С.С. Атаев, Н.Н. Данилов, Б.В.Прыкин и др.) М., Стройиздат, 1994.
5. Технология строительного производства (О.О.Литвинов и др.) Киев, Высшая школа. 1995.
6. Хамзин С. К., Карасев А. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит, спец. вузов. — М.: ООО «БАСТЕТ», 2006. - 216 с.: ил
7. Бозорбоев Н., Бозорбоев Ф. Бино ва иншоотларнинг ер остки қисмини барпо этиш технологияси. Ўқув қўлланма. Тошкент, 2003.
8. Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. Уч. пос. М., Выс. школа, 1987.
9. Матвеев Е.П. Реконструкция жилых и гражданских зданий.— М.: ГУЛ ЦПП, 1999.
10. Справочник строителя. Бетонные и железобетонные работы.— М.: Стройиздат, 1987.