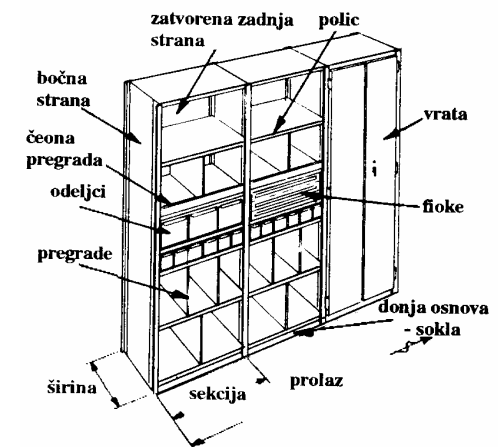
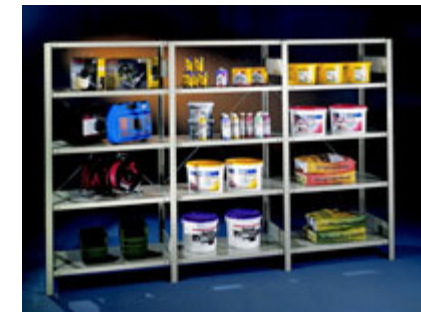
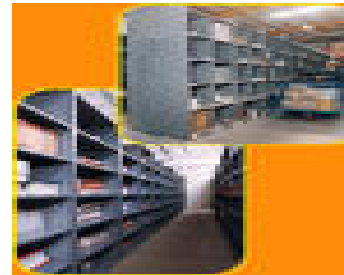


Tehnologije za male i sitne pozicije

Najčešće korišćena oprema za skladištenje ovih pozicija su: police, moduli sa fiokama, gravitacioni protočni regali, karuseli i mini load sistemi.

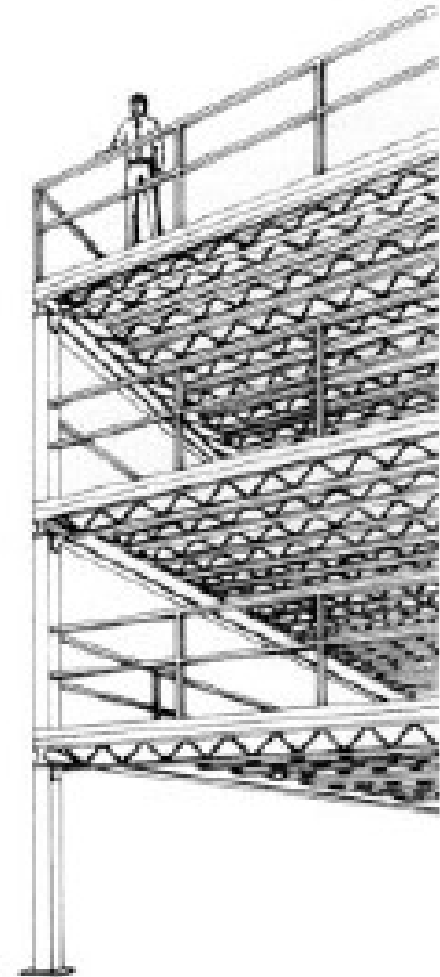


Regali sa policama su najstariji ali još uvek najpopularniji oblik opreme za skladištenje manjih pozicija. Ova oprema je po pravilu jeftina, laka za rekonfigurisanje delova (premeštanje, dodavanje modula i dr.). Ne zahtevaju održavanje. Njihova primena najčešće ne ostvaruje povoljno iskorišćenje prostora i rada. **Visina** je ograničena ergonomskim parametrima manuelnog rada i radnici treba dosta vremena dapotroše na kretanje. Jedno od rešenja za bolje korišćenje prostora su pokretni regali. Takođe, kod ove opreme je prisutan problem nadzora i zaštite robe od neželjenih uticaja.

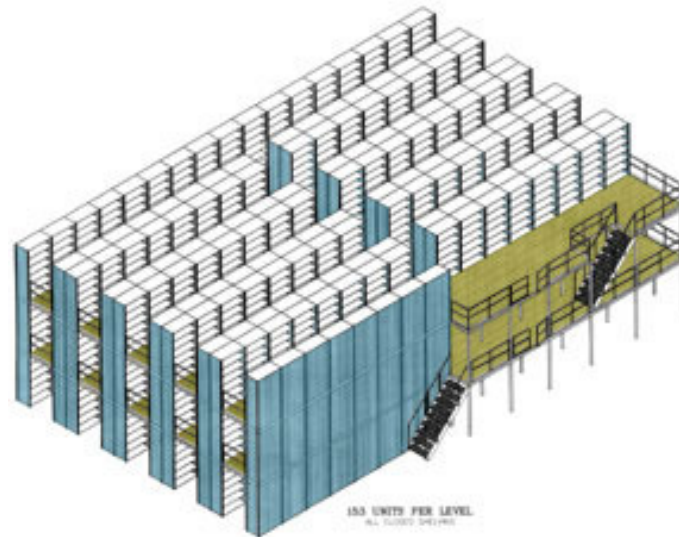


Rešenja koja u okviru ove tehnologije omogućavaju **bolje korišćenje raspoložive visine** su **mezanini**.

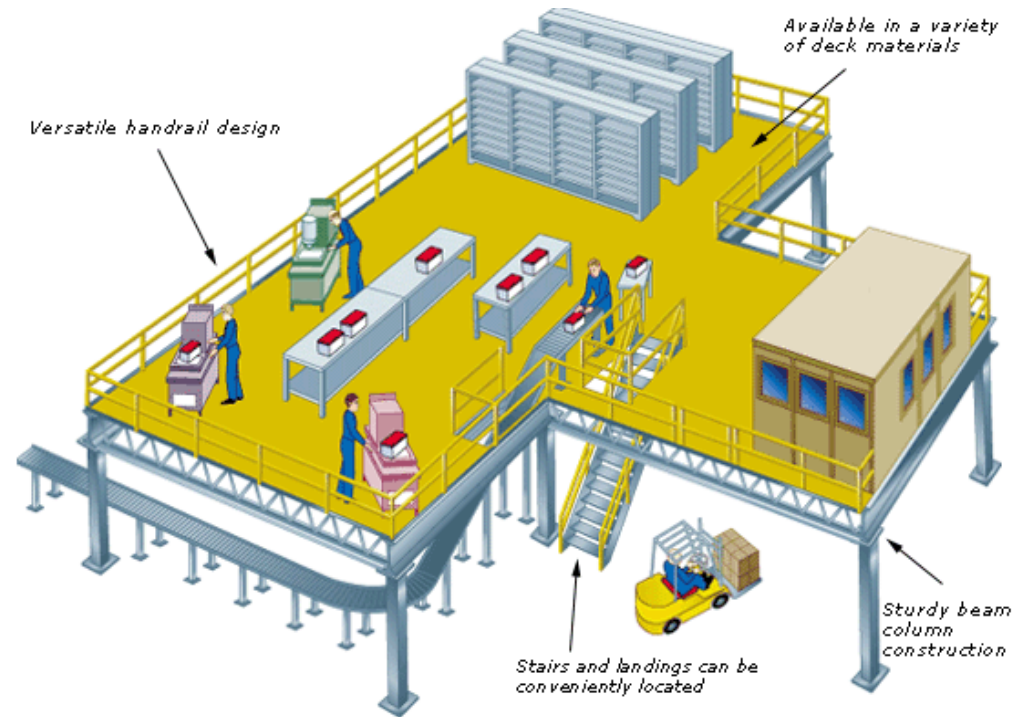
Mezanini se, kada je potrebno, moguće i racionalno, izvode i u konstrukcijama sa više etaža



Varijante vezane za konstrukcije sa više etaža su raznolike i mogu se sresti veoma interesantne varijante rešenja kretanja ljudi i tokova materijala



Tok materijala između etaža mezanina i poda skladišta može da se izvede na različite načine.



Modularni elementi sa fiokama

Osnovna prednost u odnosu na regale sa policama je što se u fiokama može uredno skladištiti i izložiti pregledu/zahvatu veliki broj malih pozicija.

Takođe, postiže se velika tačnost kao i veći nivo zaštite materijala od uticaja iz okruženja (prašina, svetlost, krađa i dr.).

Glavni nedostatak je relativno visoka cena po jedinici skladištenja.

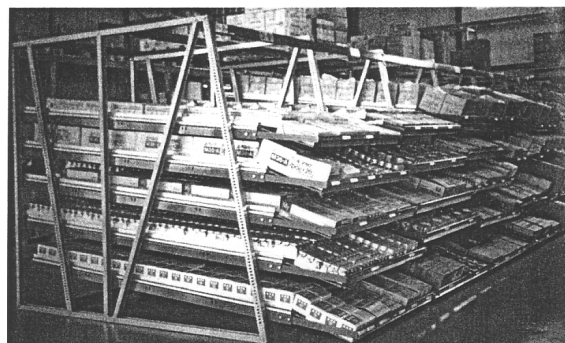


Gravitacioni protočni regali

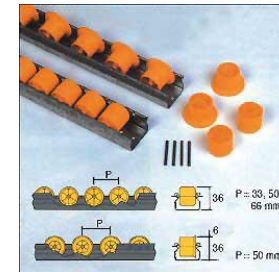
Tipično se koriste za skladišne zadatke gde se osnovna pakovanja otvaraju “razbijaju” i kada je obim manipulacija sa njima visok. Tada se zahteva brz i efikasan pristup velikom broju raznih pozicija, koje se skladište u kutijama, posudama i sličnim jedinicama, homogenih dimenzija.

Punjenje regala ovim jedinicama je iz prolaza sa zadnje strane regala, a zahvatanje pozicija iz posuda je sa čeonu strane regala, iz radnog prolaza. Ova tehnologija obezbeđuje FIFO princip.

S obzirom da koriste elemente za kretanje skladišnih jedinica u “kanalima”, cena ovih regala po jedinici skladištenja je relativno visoka.



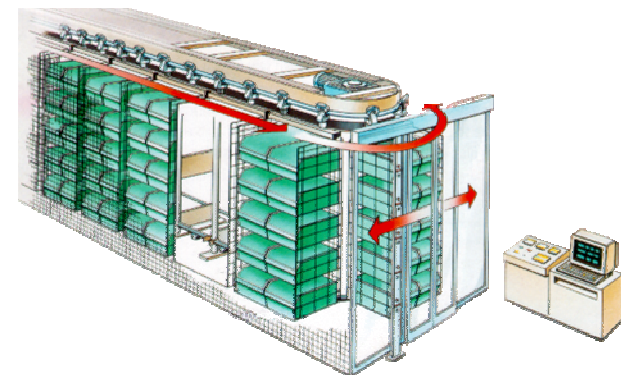
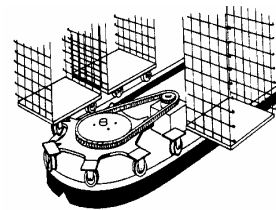
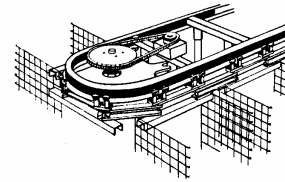
Gravitacioni protočni regali (nastavak)



Karuseli

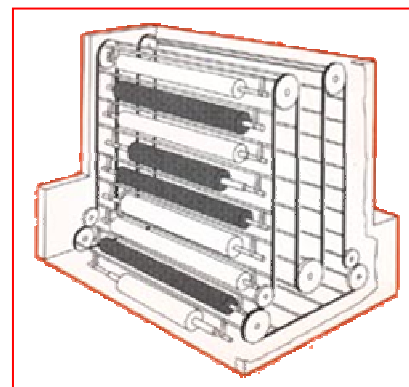
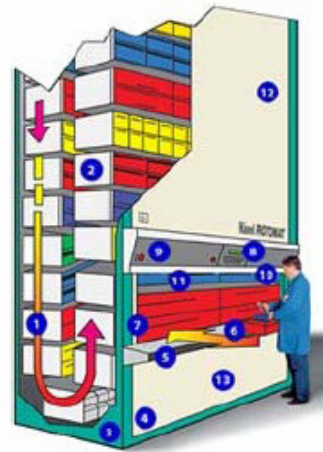
Karuseli su po konstrukciji mehanizovana skladišna oprema koja omogućava da se rotacijom nosećih elemenata željena skladišna jedinica “dopremi” do mesta zahvatanja/odlaganja. Prisutna su dva oblika: horizontalni i vertikalni karuseli.

Horizontalni karusel se može zamisliti kao niz povezanih polica koje su međusobno spregnute i kreću se pomoću odgovarajućih elemenata (motor, reduktor, ...). Kretanjem nosiljki se upravlja manuelno ili pomoću računara. Horizontalni karuseli su dužina obično od 4 do 30 m i visine do 7,5 m.



Vertikalni karusel je u suštini horizontalni karusel rotiran za 90 stepeni na kraju i obložen odgovarajućim (najčešće metalnim) panelima. Radom vertikalnog karusela može da se upravlja manuelno i računaram.

Veoma su efikasni, mogu povoljno da koriste visinu i omogućavaju znatan nivo zaštite materijala.



Miniload AS/RS sistemi su praktično varijanta visokoregalnih paletnih sistema, prilagođenih standardizovanim nosilkama – mini load jedinicama (obrađeno u ranijoj nastavi).

Ostvaruju veliku gustinu skladištenja, posebno kod primene double-deep sistema i velikih visina regala.. Povoljnost im je i velika produktivnost i odsustvo čoveka iz skladišne zone.

Nepovoljnost je relativno visoka cena ovih sistema.

