

Byggbranschen i förändring

Organisationer som vill behålla sin konkurrenskraft och utvecklas med sina kunder och samarbetspartners måste kunna hantera förändrade förutsättningar.

Byggbranschen som traditionellt betraktats som konservativ och förändringströg ställs idag inför allt högre krav på flexibilitet och anpassningsförmåga.

Som produktionsledare i ett byggföretag gäller det att ha förmåga att hantera nya förutsättningar och ibland obeprövade lösningar.

Marknadsanpassning

Utvecklingen i byggbranschen drivs på av kunderna med sina behov av nya lösningar och effektivare resursanvändning. Detta tvingar entreprenadföretagen att sträva efter nya arbetssätt, produktionsmetoder, material och samarbetsformer. Bland annat med hjälp genom VDC.

Vad är VDC? – VDC är mer än BIM!

Virtual Design and Construction (VDC) är ett delvis nytt sätt att arbeta med projekt och som stöds av Building Information Modeling ([BIM](#)). VDC är ett sätt att tänka och närma sig ett projekt och är nyskapande när det gäller informationshantering och att organisera arbetskraft och deras arbetsmetoder.

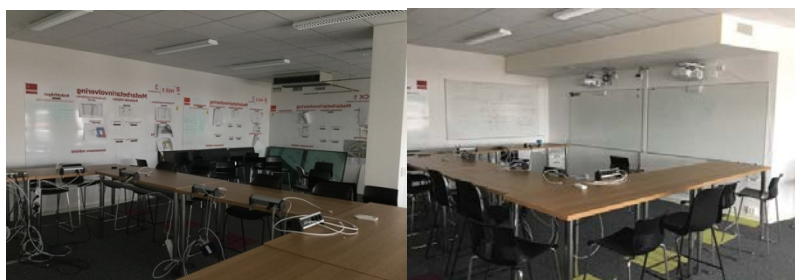
VDC handlar om samarbete

Byggnadsinformationsmodeller är den viktigaste informationskällan och utgör en gemensam plattform som blir en naturlig utgångspunkt för en effektiv samverkan mellan alla parter i projektet. Företagets vedertagna processer ger en överblick och ligger till grund för en optimerad planering och genomförande av ett projekt.

VDC är till för alla

VDC är inte bara till för specialister. VDC är till för alla som arbetar i ett projekt och deltar i företagets vedertagna processer. Metoden ger en möjlighet att samla in digital kunskap och information under hela projektets livscykel och att ständigt förbättra sättet att arbeta. VDC handlar inte bara om hur man arbetar över olika ämnesområden, kommunicerar, planerar och fattar beslut utan också om att skapa tvärvetenskapliga insikter. Insikter/erfarenheter vilka är viktiga att sprida vidare i företaget. Nämnade processer sker lämpligen i ett upprättat ICE-rum.

ICE-rum



Teknik och metodutveckling

Byggmaterialindustrin bedriver en ständig utveckling av nya förbättrade material, byggsystem och metoder. Denna utveckling ställer nya krav på arbetsplanering och logistiklösningar för byggarbetsplatsen.

De nya tekniktrenderna inom byggbranschen är under stark utveckling och kan sammanfattas enligt följande:

(Nedanstående text är publicerad av Bygg.se/Matilda Nobel)

- Robotskelett som förvandlar yrkesarbetaren till Ironman.
- Drönare
- AI – artificiell intelligens
- 3D – skrivare
- VV – virtuell verklighet
- Smarta glasögon och smarta skärp ökar säkerheten

Robotskelett som förvandlar arbetaren till Ironman

En av de kanske mest futuristiska lösningarna som håller på att utvecklas just nu är så kallade exoskelett. De tillverkades från början för personer som drabbats av en stroke eller ryggradsskador, men företaget Ekso Bionics såg fördelen med att även använda exoskelett inom byggbranschen. När en arbetare har på sig exoskelettet får han eller hon extra styrka och stabilitet eftersom skelettet hjälper till med motorkraft. Ekso Bionics utförde ett test där de jämförde två arbetares produktivitet. Den ena arbetaren skulle borra manuellt med en tryckluftsborr, den andra använde en extra robotarm som hjälp. Arbetaren med robotarm arbetade 25 % snabbare än arbetaren som utförde jobbet manuellt.



Drönare

Det är lätt att förstå varför byggbranschen gärna använder sig av drönare. De små farkosterna ger en tydlig och bra översikt över byggarbetsplatsen och det pågående byggandet. Drönare är särskilt praktiska på svåråtkomliga platser som vid brobyggen eller runt höga byggnader.



AI – artificiell intelligens

AI är ett slags datasystem som lär sig att känna igen och därefter imitera mänskliga beteenden. Med tiden lär sig systemet att agera självständigt. Inom byggbranschen kommer AI bli en stor del av verksamheter eftersom den hjälper minska kostnader, då robotar kan ta över en del av de arbetsmoment som människor normalt utför. Det är inte bara billigare utan det ökar också säkerheten i alla steg – från planeringsstadiet till byggnationen.

Hur långt har egentligen AI-utvecklingen kommit i Sverige?

– Vi har utvecklat en robotiserad armeringsstation tillsammans med Robotdalen vid Mälardalens högskola. Där använder vi en 3D-modell som ska byggas och robotarna lär sig lyfta och hantera armeringsjärn. När robotarna krockar lär de sig att göra på ett annat sätt nästa gång de lyfter. Det säger Ulf Håkansson, teknikchef på Skanska i Sverige, i en intervju med tidningen Byggindustrin.

Han säger att förhoppningen är att robotar så småningom ska kunna identifiera sprickbildning i berg och sedan rekommendera hur borrning och sprängning ska kunna göras på bästa sätt, till exempel vid bergsschaktning.

3D-skrivare

Sverige har redan fått sitt första **3D-printade hus** och i andra delar av världen planeras stora byggnadsprojekt där man skriver ut husdelar i en 3D-skrivare. Men en 3D-skrivare kan användas till flera saker än att bygga hus. Inom byggnadsbranschen kan man skriva ut material och byggnadsdelar som kräver specifika former eller mått. Materialet är färdigt att användas så fort det är utskrivet.

VV – virtuell verklighet

När byggföretag ska uppföra kostsamma byggnader är det praktiskt med virtuell verklighet. Efter att företag skapat en modell kan man genom VV-glasögon prova att gå omkring i den virtuella byggnaden. På så vis både kunden och byggföretag få en mer realistisk bild av hur den färdiga byggnaden kommer att se ut och upplevas.

Smarta glasögon och smarta skärp ökar säkerheten

Byggbranschen innefattar många olika entreprenörer och expertisområden och ofta arbetar entreprenörerna vid olika tidpunkter. För att kommunikationen och problemlösningen ska bli mer effektiv har XOEye Technologies utvecklat smarta glasögon. Glasögonen har inbyggd kamera och mikrofon och kan användas till videosamtal. Fördelen med glasögonen är att en entreprenör eller en nyanställd på byggarbetsplatsen kan ringa till kontoret eller arbetsledaren och i realtid visa exakt vad han eller hon ser. Eftersom den uppringda personen kan se allting i samma perspektiv som den som ringer, blir det betydligt enklare att förstå vad personen behöver hjälp med.



En annan bärbar utrustning är den bärbara sensorn Spot-R\ r från Triax. Sensorn placeras i skärpet och upptäcker snabba rörelser. Om personen skulle ramla upptäcker sensorn det och larmar säkerhetsansvarig på byggarbetsplatsen. Sensorn har även en larmknapp. Skulle personen exempelvis behöva akut hjälp räcker det med att hålla knappen intryckt i två sekunder. Sensorn är tänkt att användas på arbetsplatsen när man arbetar ensam.

Nya upphandlings- och entreprenadformer

Dagens entreprenadformer tenderar att bli alltmer komplexa. Nästan ingen projektorganisation är den andra lik. Varje projekt har sin specifika sammansättning av under-, sido- och delentreprenörer samt av egen respektive inhyrd personal.

Hållbarhetskrav och ny lagstiftning

Krav på kvalitet, miljö och arbetsmiljö, ny lagstiftning och förändrade kundbehov ställer krav på organisationernas anpassningsförmåga. Till exempel:

- Vilja och beredskap för att prova nya material och lösningar.
- Förändrat arbetssätt.
- Förnyelse av organisations- och samarbetsformer samt kompetens.
- Ständig utveckling och förändring av krav på arbetsmiljö, hållbarhet och klimatpåverkan.