

Sporočilo za medije
22. marec 2016

Inovativni pristopi v proizvodnji: BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Dosledno izvajanje strategije digitalizacije

- Eksoskeletni pilotni projekt v tovarni v Münchnu
- ProGlove: pametna rokavica z vgrajenim laserjem
- Osredotočenost na trajnostne cilje

München. BMW Group nenehno razvija svoje proizvodno omrežje ter uporablja inovativne tehnologije na področju digitalizacije, ergonomije in trajnosti. Te inovacije ponujajo številne nove možnosti v proizvodnji. Cilj je upravljati proizvodni sistem s stabilnimi, učinkovitimi in prilagodljivimi procesi ter z močnim poudarkom na vrhunski kakovosti.

„Uporaba digitalnih tehnologij na proizvodnih območjih BMW Group nam pomaga izboljševati kakovost in ustvarjati sodobno delovno okolje. Našim zaposlenim digitalizacija prinaša veliko prednosti na številnih področjih, saj lahko te inovacije razbremenijo zaposlene in jim omogočijo obvladovanje zapletenih nalog. Obenem vlagamo v ergonomično optimizirane delovne postaje in se močno osredotočamo na trajnostno proizvodnjo,“ je poudaril Oliver Zipse, član upravnega odbora BMW AG, Proizvodnja.

Ko gre za dejavnosti digitalizacije v proizvodnji, daje BMW Group prednost štirim različnim obetavnim področjem:

Podatki in analiza podatkov. Uporaba avtomatiziranih analiz podatkov povečuje varnost procesov na proizvodnih lokacijah BMW Group ter vodi k velikemu napredku na področju upravljanja kakovosti in učinkovitosti. Predvsem gre za skupek mnogo malih ukrepov, ki pomagajo pri optimizaciji procesov v tovarnah. Z analiziranjem krivulj standardnih procesov lahko prepoznamo in popravimo odstopanja podatkov že zelo zgodaj v procesu, ne da bi morali prekiniti proizvodni proces. Uporaba inteligentnih

Korporativno komuniciranje

Sporočilo za medije

Datum 22. marec 2016

Zadeva Inovativni pristopi v proizvodnji:

BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Stran 2

sistemov načrtovanja in nadzora ne izboljša zgolj varnosti procesov, temveč podpira tudi delavce pri obvladovanju zapletenih postopkov.

Dober primer tega je analiza krivulj procesa spajanja vijakov, ki samodejno strukturira in analizira podatke o stabilnem standardnem postopku, v tem primeru spajanju vijakov. Odstopanja od standarda procesa se takoj prepoznajo, zato se lahko takoj pričnejo izvajati točno določene dejavnosti za izboljšanje procesov. Ta osnovni pristop je mogoče razširiti na veliko različnih primerov.

Pri drugi vrsti uporabe se digitalni podatki uporabljajo za beleženje dejanskih tovarniških struktur v 3D. Ta postopek zagotavlja precejšnje prednosti pred dvodimenzionalnim, ročnim standardnim pristopom, zaradi česar sta načrtovanje in nadzor proizvodnih procesov občutno bolj učinkovita. Kot primer lahko navedemo naslednje: da smo izmerili tovarno Rolls-Royce v Goodwoodu, Velika Britanija, ter jo s pomočjo posebnega 3D skenerja in digitalnih fotoaparátov z visoko ločljivostjo posneli z natančnostjo le nekaj milimetrov, smo potrebovali samo en vikend. Tako ima tovarna zdaj v prvi vrsti tridimenzionalno podobo svojega proizvodnega obrata za namene načrtovanja; ni več potrebe po dolgotrajnih CAD rekonstrukcijah dejanskih struktur in ročnega snemanja na kraju samem. V nasprotju s tradicionalnimi dvodimenzionalnimi načrti se lahko zdaj vsaka prostorska sprememba intuitivno simulira in oceni. Digitalizacija omogoča natančno in celovito ter posodobljeno zbirko podatkov za hitre in prožne prilagoditve proizvodnje.

Drug primer tehnologij digitalnih podatkov in analize so aplikacije obogatene resničnosti. Z uporabo cenovno dostopnih visoko zmogljivih tabličnih računalnikov se lahko resnična okolja prekrijejo z navideznimi podatki, podobno kot pri Head-Up projektorju v avtomobilu. V proizvodnji se na zaslonu prikažejo podatki in informacije, ki so pomembni za delavca ter se nanašajo na posamezne proizvodne procese ali sestavne dele/komponente. Ta postopek omogoča predstavljanje predmeta v 3D ciljni geometriji in njegovo ujemanje z navideznimi podatki o sprejemljivih tolerancah. Delavci lahko preverijo na svojem tabličnem računalniku, ali se proizvedeni del sklada s ciljnim CAD parametri. Rezultat

Sporočilo za medije

Datum 22. marec 2016

Zadeva Inovativni pristopi v proizvodnji:

BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Stran 3

tega je, da se lahko težave s kakovostjo ali pomanjkljivosti prepoznajo in odpravijo že zelo zgodaj v proizvodnem procesu. BMW Group že uporablja te aplikacije obogatene resničnosti v zgodnji fazi potrjevanja koncepta in v začetnih postopkih vzorčenja, vključno s postopki za odobritev orodij pri dobaviteljih.

Pametna logistika. Pametne tehnologije podatkov omogočajo določitev natančnega položaja pošiljke v globalnih logističnih verigah v realnem času. V primeru težav na tranzitni poti sistem ustrezni enoti pošlje sporočilo, zato se lahko takoj odzove. Te pametne logistične tehnologije torej povečujejo preglednost v mednarodnem oskrbovalnem omrežju BMW Group in optimizirajo dobavne verige.

Razvoj robota za pametni transport (ang. Smart Transport Robot) je pomemben mejnik za BMW Group, ko gre za digitalizacijo in avtomatizacijo v proizvodni logistiki.

Robota, ki se samostojno premika po logistični dvorani, obdajajo radijski oddajniki, opremljen pa je tudi z digitalnim zemljevidom. S pomočjo senzorjev prepoznava kritične situacije in se lahko ustrezno odzove, zaradi česar si brez težav deli pot z ljudmi in drugimi vozili. Za BMW Group je bil ta transportni robot zasnovan posebej za zadovoljitev potreb logistične oskrbe in oskrbe proizvodnje podjetja kot glavni prednostni nalogi. Zraven posebej prilagojenih mer za ujemanje z zabojniki, ki jih prevaža, ima vozilo tudi dovolj zmogljivo baterijo, saj so se razvijalci opirali na izkušnje, ki so jih pridobili z vozili BMW i: baterije, ki so že vgrajene v vozila BMW i3, bodo v bližnji prihodnosti trajnostno ponovno uporabljene. Ta inovacijski projekt pomembno prispeva k večji agilnosti dobavnih verig, ki se morajo biti sposobne hitro in prožno prilagajati na spreminjajoče se potrebe v logistiki in proizvodnji.

Inovativna avtomatizacija. Inovativne tehnologije avtomatizacije in pametna orodja vsak dan olajšujejo poklicno življenje delavcev, ki so zaposleni v proizvodnji, saj lahko neposredno pomagajo ljudem pri izvajanju njihovih nalog in poenostavljajo zapletene postopke.

Korporativno komuniciranje

Sporočilo za medije

Datum

22. marec 2016

Zadeva

Inovativni pristopi v proizvodnji:

BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Stran 4

Danes lahko posebej razviti lahki roboti delajo skupaj s človekom brez kakršne koli varnostne ograje; zahtevne in ne-ergonomske naloge lahko zdaj opravljajo tovrstni sistemi. Njihova uporaba zagotavlja enako visoko raven kakovosti pri vseh, zlasti pa pri ponavljajočih se in težavnih nalogah. Že leta 2013 je BMW Group začel uporabljati lahke robote za različne naloge, kot so pritrdjevanje zvočne izolacije na notranjo stran vrat pod natančnim in enakomerno visokim pritiskom ali nanos lepila, npr. na vetrobranska stekla.

Pri zagotavljanju kakovosti se lahki roboti uporabljajo kot prilagodljiva 'vrata kakovosti'. Na tem področju so opremljeni s HD kamero z nastavljivo povečavo in integrirano osvetlitvijo. Ta sistem z eno samo kamero, ki je nameščena na premično robotsko roko, nadomešča dotedanji sistem fiksnih portalov kamer s številnimi posameznimi kamerami in večjim zaščitnim ohišjem. Cilj je preveriti popolno in pravilno vgradnjo delov in komponent ter izboljšati proces načrtovanja pri montaži.

Naslednji korak k izboljšanju interaktivnosti pri sodelovanju človeka in robota je uporaba lahkih robotov, ki jih nadzirajo gibi delavcev, pri proizvodnji; BMW Group trenutno izvaja ustrezne preizkuse. Kako delujejo: roboti se nadzirajo/upravljajo s pomočjo interakcij, usmerjenih s strani človeka, da se ustvari bolj naravna delovna ergonomija človeka in robota. Poleg tega, da se nadzirajo/upravljajo z gibi delavcev, lahko roboti tudi poročajo o svojem stanju s pomočjo intuitivnih vizualnih in zvočnih interakcijskih modulov. Namen te tehnologije avtomatizacije je ustvariti hibridni sistem montaže, ki je visoko učinkovit pri združevanju prednosti robotov in ljudi.

Aditivna proizvodnja. Metode aditivne proizvodnje imajo pomembno vlogo pri BMW Group že vse od leta 1991. Vse bolj postajajo znane pod skupnim izrazom '3D tiskanje' in so med ključnimi proizvodnimi metodami prihodnosti.

Danes se pri BMW Group aditivna proizvodnja uporablja na različnih področjih. Sestavni deli, ki so izdelani z aditivno proizvodnjo, nam dajejo veliko svobode v procesu njihovega oblikovanja; proizvesti jih je mogoče tako hitro kot v zahtevani ravni kakovosti. BMW Group vidi velik potencial za prihodnjo uporabo v serijski proizvodnji, pa tudi za nove

Sporočilo za medije

Datum 22. marec 2016

Zadeva Inovativni pristopi v proizvodnji:

BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Stran 5

ponudbe strankam, kot so prilagojeni deli vozil ali dobava nadomestnih delov. Na dolgi rok bodo stranke dobile možnost, da bodo posamezni sestavni deli vozila izdelani v skladu z njihovimi osebnimi preferencami.

Sredi leta 2014 je BMW Group predstavil 3D natisnjeno ergonomsko orodje za montažo vozil, ki ščiti delavce pred prevelikimi obremenitvami sklepov palca, medtem ko opravljajo določena montažna dela. Vsaka izmed teh prožnih montažnih naprav je v enem kosu ter je prilagojena tako, da se ujema z obliko in velikostjo roke posameznega delavca. BMW Group proizvaja ta montažna orodja, ki so podobna ortoizam, v svojih proizvodnih prostorih s pomočjo metod aditivne proizvodnje.

Uporaba ergonomskih inovacij na delovnem mestu

BMW Group trenutno preizkuša 'stol, ki ni stol' na montažnem območju tovarne BMW Group v Münchnu. Ta eksoskelet (zunanji skelet) izboljša držo delavcev, tako kot stol, in razbremeni obremenitev telesa v času montažnih nalog, ki jih je treba opraviti v sklonjenem položaju ali v drugih položajih, ki niso zdravi za hrbtenico. Tudi dolga obdobja stanja se lahko s pomočjo podpore, ki jo nudi ta umetna noga, spremenijo v sproščeno sedenje, zaradi česar so delovne razmere bolj udobne in bolj prilagodljive za ljudi. 'Stol, ki ni stol' je sestavljen iz prilagodljivih opornic, ki si jih delavci namestijo na noge in trup ter jih je mogoče blokirati v različnih položajih.

Zraven 'stola, ki ni stol' BMW Group preizkuša tudi rokavice ProGlove v proizvodnji. Ti prenosni skenerji se lahko pritrdijo neposredno na rokavice delavcev in jim prihranijo nepotrebno gibanje. Naprava lahko izboljša in pospeši določene proizvodne procese, saj skeniranje delov ni več ločen korak v proizvodnem procesu, kar vodi k povečanju kakovosti procesov in ergonomije na delovnem mestu.

Zraven rokavic ProGlove, 'stola, ki ni stol' in 3D natisnjenih montažnih orodij proizvodni delavci prav tako uporabljajo delovno opremo, ki podpira ergonomijo človeškega telesa. Posebej razvite oblike preprečujejo mišične kontrakcije in olajšajo določene gibe. Cilj je

Korporativno komuniciranje

Sporočilo za medije
Datum 22. marec 2016
Zadeva Inovativni pristopi v proizvodnji:
BMW Group daje prednost digitalizaciji, ergonomiji in trajnosti v proizvodnem omrežju

Stran 6

proizvodnim delavcem omogočiti večje udobje pri opravljanju njihovih nalog in ustvarjanje sodobnega delovnega okolja.

Strogo upoštevanje ciljev trajnostnega razvoja

Za BMW Group kot najbolj trajnostnega premium ponudnika individualne mobilnosti je to glavna prednostna naloga. Da bi dosegli ta cilj, podjetje upošteva okoljske vidike že zelo zgodaj v procesih sprejemanja investicijskih odločitev in spremlja izpolnjevanje ambicioznih ciljev s pomočjo ključnih okoljskih parametrov.

Dober primer za to je e-tovornjak, ki je bil lansko leto naročen v tovarni v Münchnu. Ta popolnoma električni tovornjak opravlja prevoz materiala v javnem cestnem prometu. Zahvaljujoč svojemu alternativnemu pogonu in dejstvu, da se polni samo z energijo iz obnovljivih virov, ta 40-tonski tovornjak ne povzroča skoraj nič onesnaževanja z delci.

Kontakt za medije BMW Group Slovenija:

Korporativno komuniciranje BMW Group Slovenija

Maja Ilec

Elektronski naslov: maja.ilec@bmwgroup.com

Telefon: 00386 1 586 73 74

BMW Group

BMW Group je s svojimi blagovnimi znamkami BMW, MINI in Rolls-Royce vodilni svetovni premium proizvajalec avtomobilov in motornih koles, obenem pa ponuja premium finančne storitve in storitve mobilnosti. BMW Group kot globalno podjetje upravlja 30 proizvodnih in montažnih obratov v 14 državah in ima globalno prodajno mrežo razporedeno po več kot 140 državah.

V 2015 je BMW Group po celem svetu prodal okoli 2,247 milijonov avtomobilov in skoraj 137.000 motornih koles. Dobiček pred obdavčitvijo za finančno leto 2014 je znašal 8,71 milijarde evrov ob dohodkih 80,40 milijarde evrov. 31. decembra 2014 je BMW Group zaposloval 116.324 ljudi.

BMW Group je svoj uspeh vedno gradil na dolgoročni viziji in odgovornem delu. Podjetje je tako ustvarilo ekološki in socialni trajnostni razvoj preko niza vrednot, celostne proizvodne odgovornosti in jasne predanosti k ohranjanju virov kot integralnega elementa svoje strategije.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>