

FRC timovi daju prioritet izradi prototipa i procesu testiranja prije natjecanja. Ovaj proces igra ključnu ulogu u poboljšanju dizajna timova, optimizaciji strategija i stjecanju konkurentske prednosti. Ovaj će se resurs usredotočiti na važnost izrade prototipa i testiranja u FRC-u i kako se tim procesom može upravljati.

1. Analiza potreba i određivanje dizajna:

- Tim analizira pravila i strategije FRC igre. Ova analiza je važna za razumijevanje igrališta, objekata igre i dinamike natjecanja.
- Određuje koja područja treba poboljšati. Na primjer, brže pomicanje objekata igre, učinkovito natjecanje sa suparničkim robotima ili zauzimanje strateških položaja.
- Definira ciljeve i zahtjeve dizajna. Oni se temelje na strategiji igre i ciljevima izvedbe tima. Na primjer, robot se kreće određenom brzinom ili podiže određeni teret.

2. Razvoj koncepta:

- Tim raspravlja o različitim konceptima dizajna i skicira ih na bijeloj ploči ili u digitalnom okruženju. Svaki koncept nudi drugačiji pristup za postizanje postavljenih ciljeva dizajna.
- Ocjenjuju se prednosti i nedostaci svakog koncepta. Oni se temelje na čimbenicima kao što su performanse, cijena, složenost i jednostavnost proizvodnje.
- Odabrani su koncepti koji najviše obećavaju i postignut je napredak u izradi prototipa. Ovaj odabir može se temeljiti na konceptima koji su najprikladniji za ciljeve dizajna ili pružaju najbolje performanse.

3. Izrada prototipa:

- Jednostavni prototipovi izrađuju se na temelju odabranih koncepata. Ovi prototipovi obično su izrađeni od kartona, drveta, 3D ispisa ili drugih materijala koji se lako mijenjaju.
- Prototipovi se usredotočuju na određeni mehanizam ili podsustav. Na primjer, pogonski sustav, mehanizam za podizanje ili manipulator.
- Prototipovi se brzo izrađuju i pripremaju za testiranje. U ovoj fazi prototipovi se obično usredotočuju na to da budu jednostavni i funkcionalni, bez udublivanja u složene detalje.

4. Testiranje ve Evaluacija:

- Izrađeni prototipovi testiraju se na terenu ili u laboratorijskom okruženju. Ovi testovi se provode kako bi se procijenile performanse prototipova i utvrdilo koliko dobro ispunjavaju ciljeve dizajna.
- Mjere se performanse prototipova i pažljivo analiziraju rezultati ispitivanja. Ova analiza je važna za razumijevanje prednosti i nedostataka prototipova.
- Utvrđuje se koji su prototipovi uspješniji, a koje treba poboljšati. Ova se evaluacija provodi na temelju ciljeva dizajna i kriterija izvedbe.

5. Povratna petlja i poboljšanje:

- Prototipovi se poboljšavaju na temelju rezultata ispitivanja i povratnih informacija drugih članova tima. Ove povratne informacije su vrijedne za poboljšanje performansi prototipova i postizanje ciljeva dizajna.

- Proces poboljšanja uključuje promjene dizajna kako bi se poboljšale performanse prototipova. Te se promjene mogu napraviti kako bi se povećala funkcionalnost, trajnost ili učinkovitost prototipova.
- Budite otvoreni za prijedloge drugih članova tima ili mentora. Ovi prijedlozi mogu pomoći prototipovima da postanu učinkovitiji i postignu bolje rezultate.

6. Izrada konačnog dizajna:

- Na kraju procesa izrade prototipa i testiranja odabire se najprikladniji prototip i taj prototip čini osnovu konačnog dizajna robota. Ovaj se izbor može temeljiti na performansama, cijeni i jednostavnosti proizvodnje prototipova.
- Odabrani prototip optimiziran je na temelju podataka koje pružaju prototipovi. Ova optimizacija može biti povećanje performansi, smanjenje troškova ili poboljšanje proizvodnog procesa.
- Konačni dizajn kreiran je na način koji najbolje odgovara strategiji igre i ciljevima izvedbe tima. Ovaj dizajn razvijen je na temelju podataka dobivenih prototipovima i korištenjem inženjerskih sposobnosti tima.

Proces izrade prototipa i testiranja ključni je element koji omogućuje FRC timovima da budu uspješni tijekom natjecanja. Ovaj proces omogućuje timovima da optimiziraju svoje dizajne, identificiraju probleme i razviju rješenja. Disciplinirano provođenje procesa izrade prototipa pomaže timovima u stvaranju jačih i konkurentnijih robota. Stoga je pravilna usredotočenost na proces izrade prototipa i testiranja za FRC timove ključna za uspješnu natjecateljsku sezonu.