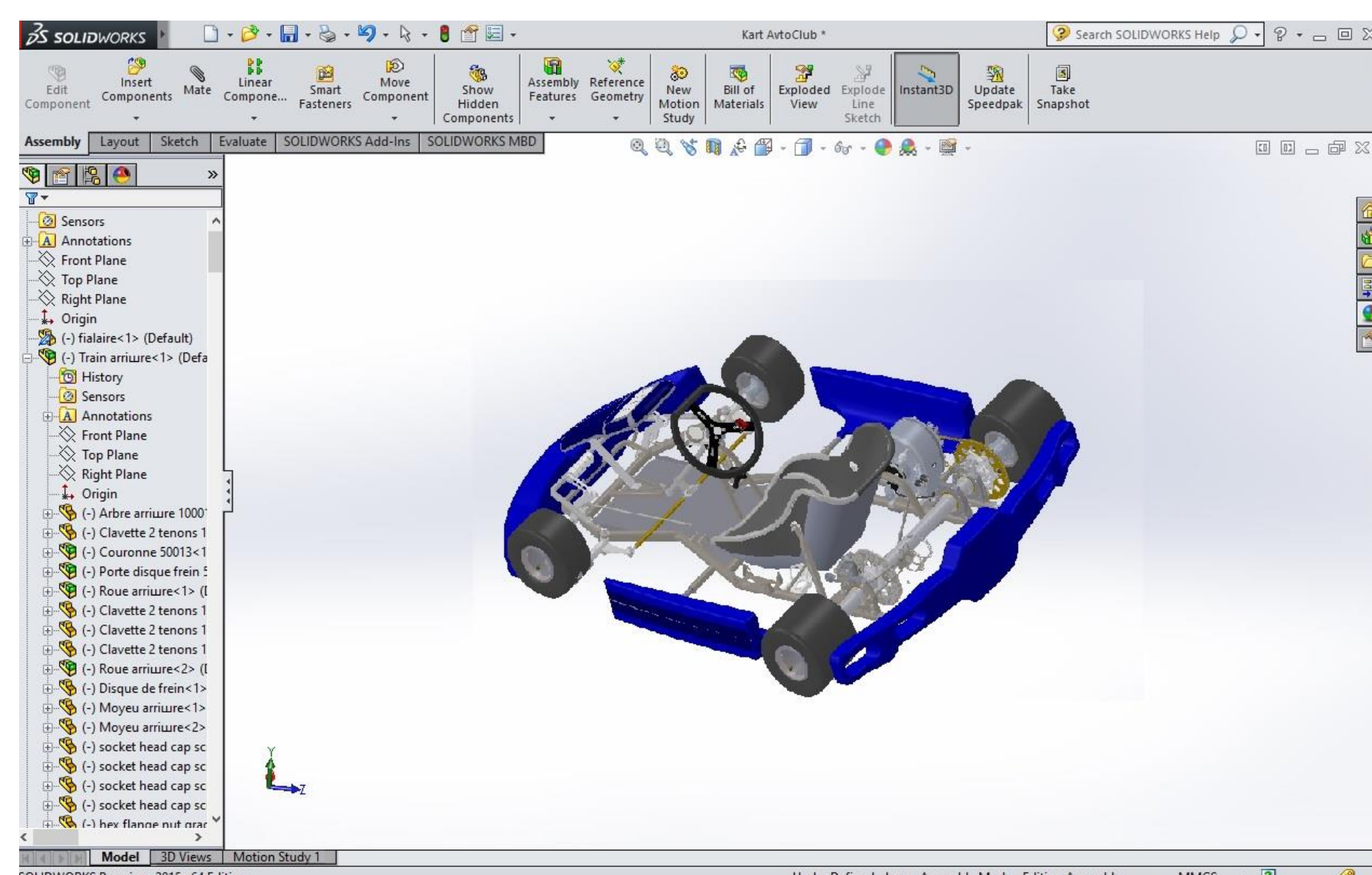


## ИЗСЛЕДВАНЕ ПЪТНО ПОВЕДЕНИЕ И СИЛОВ ТРАКТ НА ЧЕТИРИКОЛЕСНИ ЕДНОМЕСТНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

Ръководител на проекта: доц. д-р инж. Росен Христов, кат. "ТТТ"  
Симеон Спасов – Председател Студентски Авто клуб  
В проекта участват един докторант и повече от 10 студенти от  
специалности ТТТ, АТ и ИД

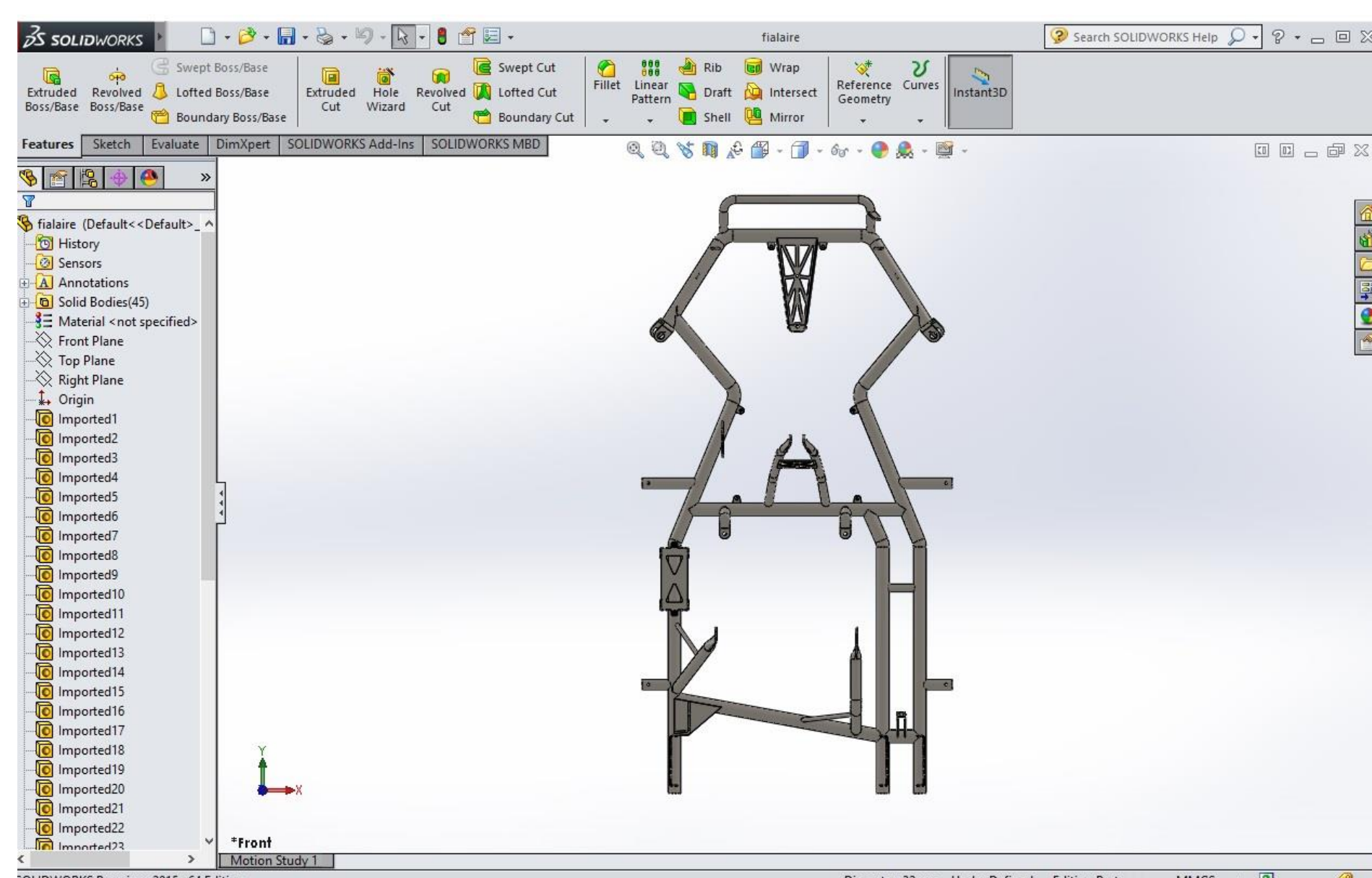
### Въведение

В много прояви и състезания се използват едноместни превозни средства като например: автомобили прототипи (Shell Eco-marathon), болиди (Formula Student) или различни картинг състезания. Всички те имат различни технически спецификации, изисквания и нормативна база. Но въпреки очевидните разлики те трябва да бъдат в състояние да запазят доброто си техническо състояние по време на цялото състезание и да осигуряват безопасността на шофьорите.



Фиг. 1. Конструирание на картинг автомобила в средата на SolidWorks

За теоретичните изследвания се използват програмните възможности на SolidWorks. Направени са корекции по рамата на картинга и са проверени натоварванията. При твърдо окачване деформациите оказват съществено влияние на триенето в лагерите и съосността на предавките.



Фиг. 2. Рама на картинг автомобила, която се изследва на деформации

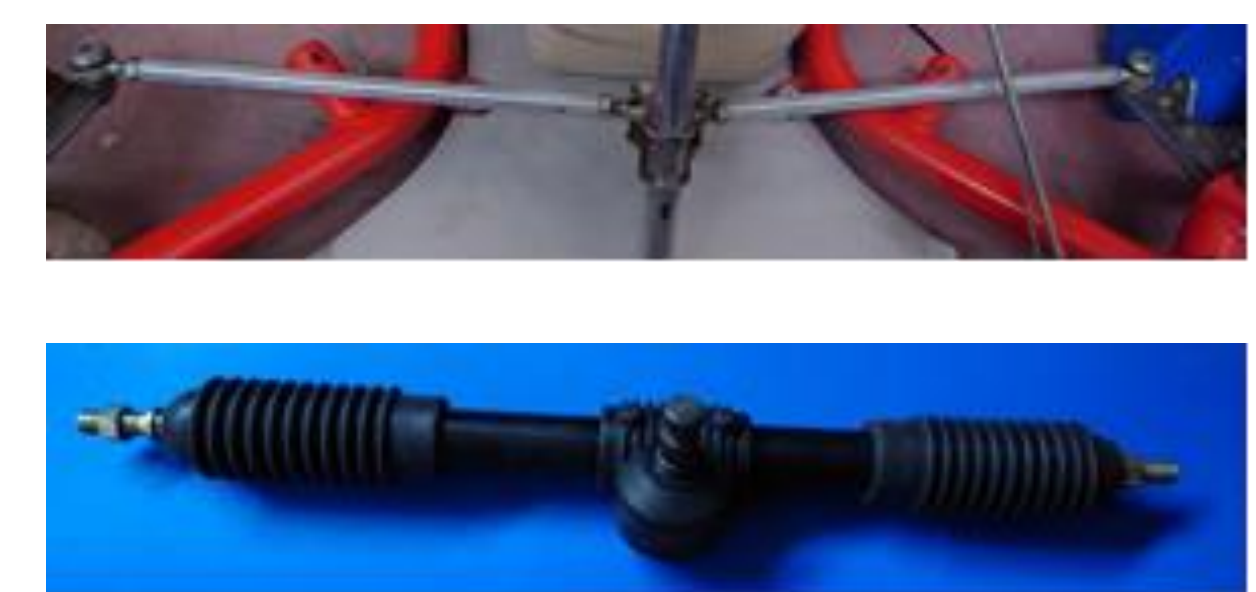
### Резултати

При численото пресмятане на деформациите на рамата се получават резултати, които трябва да бъдат проверени експериментално. От огромно значение са точността на изпълнение на заварките и остатъчните напрежения в отделните възли. Има световно признати компании, които произвеждат детайли за картинг автомобили и чертежите на техните изделия са известни. Но това не е достатъчно за да се произведе рама еднаква по характеристики с техните.

При картинг автомобилите кормилното управление е много опростено. Въпреки това маневреността и прилаганото усилие при завиване от водача са от съществено значение за добрите резултати. Бяха направени експериментални изследвания дали замяната с кормилна рейка ще промени съществено положението



Фиг. 3. Елементи на картинг автомобила преди доработката



Фиг. 4. Варианти за кормилното управление

### Заключение

От направените изследвания могат да се направят следните изводи:

1. Моделирането и изследването на автомобилите в средата на продукта SolidWorks дава възможност за оптимизация на конструкцията
2. Трябва да се направят по-продължителни тестове, за да може да се определи дали деформациите на рамата на изработения картинг натоварват и износват неправилно лагерите.
3. Няма съществена разлика при замяната на стандартното кормилно управление с рейка, недостатък е по - голямото тегло на последната.

### Публикации по проекта

1. S. Stefanov, R. Hristov, I. Mehmedov and S. Tenev, Diagnostics and Common Failures of Eight Speed Automatic Transmissions of AWF8G45 Type, сборник доклади от конференция ЕКО Варна 2022