

ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування у формі співбесіди для вступників на навчання за програмами підготовки магістрів на основі диплому бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом)

Навчально-науковий інститут: Інженерної механіки та транспорту (ІМТ)

Код, спеціальність: **133 «Галузеве машинобудування»**

Спеціалізація: **«Колісні та гусеничні транспортні засоби»**

1. Зміст дисциплін, які виносяться для проведення співбесіди щодо здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра на основі бакалавра з іншої галузі знань щодо допуску для вступу на освітньо-кваліфікаційний рівень магістра зі спеціальності «Колісні та гусеничні транспортні засоби».

1.1. Дисципліна: Конструкція автомобілів і тракторів

Загальна будова автомобілів та тракторів, їх класифікація

Класифікація транспортних засобів. Маркування. Призначення транспортних засобів і складові частини. Габаритні, вагові і технічні характеристики. Компоновка. Основне і додаткове обладнання. Робоче місце водія. Елементи салону. Система електрообладнання автомобіля, крісла.

Трансмисії автомобілів і тракторів

Зчеплення. Коробки передач. Роздавальні коробки. Дільники і демультіплексори. Гідромеханічні передачі. Карданні передачі. Головні передачі. Диференціали. Приводи тягових коліс.

Ходові частини автомобілів і тракторів

Керовані нетягові мости. Балки тягових мостів автомобілів. Підвіска автомобілів. Ходова частина тракторів. Тягове і натяжне колеса, опорні котки, гусениці трактора. Автомобільні колеса та шини.

Системи керування

Кермові механізми. Кермові приводи. Підсилювачі кермових керувань. Гальмові механізми. Гальмові приводи. Підсилювачі і регулятори гальмових сил.

Несні системи

Рама. Кузов. Остов. Зчіпні пристрої.

Література

1. Кисликов В.Ф. Будова й експлуатація автомобілів / В.Ф. Кисликов, В.В. Луцик. – К. : Либідь, 2000. – 398 с.
2. Будова автомобілів / Ю.І. Боровських та ін. – К. : Вища шк., 1991. – 303 с.
3. Осепчугов В.В. Автомобиль. Анализ конструкций, элементы расчета / В.В. Осепчугов, А.К. Фрумкин. – М. : Машиностроение, 1989. – 303 с.
4. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів / В.І. Сирота. – К. : Арістей, 2005. – 280 с.

1.2. Дисципліна: Конструювання та розрахунок автомобіля ***Навантажувальні режими колісних та гусеничних машин***

Статичні навантажувальні режими трансмісії та ходової частини колісних машин. Оцінка впливу динамічності навантажень, діючих на трансмісію та ходову частину в різних умовах експлуатації.

Зчеплення

Вимоги до зчеплень, їх класифікація. Вплив зчеплення на ударні навантаження в коробці передач. Основні конструктивні схеми автомобільних зчеплень та їх характеристика. Основні параметри зчеплення та їх розрахунок. Демпфери крутильних коливань та їх характеристика. Робочий процес вмикання зчеплення та робота його буксування. Теплове навантаження під час роботи зчеплення. Кінематичні схеми та визначення основних параметрів приводів керування зчепленням.

Коробка передач

Вимоги до коробок передач, їх класифікація. Основні принципи побудови та особливості конструктивних схем коробок передач. Визначення основних параметрів коробки передач. Навантаження, діючі на вали та зубчасті колеса коробок передач. Жорсткість коробки передач та її вплив на роботу зубчастого зачеплення. Принципи вибору підшипників.

Роздавальна коробка

Вимоги до роздавальних коробок, їх класифікація. Конструктивні схеми роздавальних коробок. Вибір передатних чисел. Особливості встановлення діючих навантажень на основні силові елементи роздавальних коробок.

Планетарні передачі

Аналіз конструкцій планетарних передач, особливості їх кінематичних схем. Особливості встановлення навантажень на планетарні передачі. Геометричні залежності планетарних передач (умови співвісності, складання, сусідства сателітів).

Безступінчасті передачі

Вимоги до безступінчастих передач, їх класифікація. Гідротрансформатор, його характеристика та основні параметри. Вибір основних розмірів гідротрансформатора та його конструктивні особливості. Гідромеханічна передача, її особливості та характеристика. Гідрооб'ємна передача, її оціночні показники. ККД гідропередачі та способи його підвищення. Способи регулювання гідрооб'ємних передач. Фрикційна передача, її конструктивна схема. Особливості встановлення навантажень основних безступінчастих передач. Електрична передача, її загальні властивості та особливості. Порівняльна характеристика з іншими типами безступінчастих передач.

Карданна передача

Вимоги до карданних передач, їх класифікація. Кінематика карданних шарнірів рівних та нерівних кутових швидкостей. Коефіцієнт корисної дії карданної передачі. Критична частота обертання карданної передачі, забезпечення її необхідного значення. Навантаження карданної передачі.

Головна передача, диференціал, привід

Вимоги до головних передач, їх класифікація. Основні принципи та особливості побудови одинарної, подвійної та двоступінчастої головних передач. Навантаження, які виникають у зубчастому зачепленні конічної та гепоїдної передач. Жорсткість головної передачі та методи її збільшення. Вибір та змащення підшипників головної передачі. Вимоги до диференціалів, їх класифікація. Кінематичні та силові зв'язки в диференціалі. Вплив диференціала на тягові властивості, прохідність та керованість колісної машини. Вимоги до приводів, їх класифікація. Конструктивні схеми напіврозвантаженої, на три чверті розвантаженої та повністю розвантаженої півосей та їх розрахунок.

Мости

Вимоги до мостів, їх класифікація. Конструктивні схеми ведучих та керованих мостів. Попередній вибір геометричних характеристик балок ведучих та керованих мостів. Навантаження на балки мостів.

Колеса і шини

Вимоги до коліс і шин, їх класифікація. Основні параметри шин. Особливості конструювання коліс і шин.

Підвіска автомобіля

Вимоги до підвісок, їх класифікація. Пружна характеристика підвіски та її коливні параметри. Основні конструктивні способи забезпечення нелінійності характеристики підвіски. Основні принципи конструювання багатолистової ресори та її навантаження. Одно- та малолистові ресори. Особливості конструювання крученої циліндричної пружини в незалежній підвісці. Торсійна підвіска. Гумові пружні елементи. Пневматична підвіска, її характеристика. Кінематичні схеми підвісок та їх аналіз. Напрямні пристрої підвісок. Поперечні характеристики та кутова жорсткість підвіски. Стабілізатор поперечної стійкості. Амортизатори підвіски, їх характеристика.

Кермове керування

Вимоги до кермових керувань, їх класифікація. Основні оціночні параметри кермового керування. Кінематика кермової трапеції. Момент опору повороту керованих коліс. Силове навантаження на кермовий механізм і кермовий привод. Підсилювач кермового керування та його оціночні параметри.

Гальмове керування

Вимоги до гальмових керувань, їх класифікація. Принципові схеми барабаних гальмових механізмів. Визначення гальмових моментів, що створюються колодками. Принципові схеми дискових гальмових механізмів. Особливості розрахунку навантажень в дисковому гальмовому механізмі. Привід робочої гальмової системи. Типи приводів та їх характеристика. Основи проектування регуляторів гальмових сил. Робочі процеси регуляторів гальмових сил з корекцією початку регулювання та променевих для гідро- і пневмоприводу. Основи проектування протиблокувальних систем. Давачі та модулятори. Енерго- та теплонавантаженість гальмових механізмів.

Літэратура

1. Осепчугов В.В. Автомобиль. Анализ конструкций, элементы расчета / В.В. Осепчугов, А.Б. Фрумкин. – М. : Машиностроение, 1989. – 304 с.
2. Лукин П.П. Конструирование и расчет автомобиля / П.П. Лукин, Г.А. Гаспарянц, В.Ф. Родионов. – М. : Машиностроение, 1984. – 376 с.
3. Автомобили. Конструкция, конструирование и расчет. Трансмиссия / под ред А.И. Гришкевича. – Минск : Высшэйшая школа, 1985. – 240 с.
4. Автомобили. Конструкция, конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть / под ред. А.И. Гришкевича. – Минск : Высшэйшая школа, 1987. – 200 с.