

RC CAR MODEL RÁDIEM ŘÍZENÝ MODEL AUTA

Jakub Knopp

Abstract

The project aims to present a radio-controlled model (RC) of a special race car. RC models, especially helicopters and cars has recently become popular due to Chinese manufacturers and the improvement of the price-performance ratio. Commonly used size is approximately 1/10 scale. These replicas of real-life models are used in military deployment as demining assistance, long distance field explorations or eavesdropping. In the educational environment, the purpose of this project is implemented mainly in the class entertainment, understatement of the basic principles of electrical energy or developmental activities specializing in children's fine motor skills. However, models similar to this one, are advised to procure already composed.

Component car kits are made of individual plastic parts, each one of them (drivetrain, regulator, radio and servo-motor) composed by the user himself. There are two different types of drive mechanisms – alternative and direct current, containing the engine and the transistor to regulate the motor speed. To control the car, the radio set with two components: a transmitter and a receiver, is used. The three-channel transmitter with 2,4 GHz is the most common one. It can operate functions such as regulation of the gas, control of the servomotor and lights.

The body of my model is shaped and varnished to resemble the real special Ford F-150 desert. In this case, it is possible to reach up to 100 km/h just as the real one. The truck is operated mostly on tracks made of gravel, clay, sand or grass, but it can handle even a concrete pavement, with the right choice of tires. The assembly of the whole truck with the chassis, electricity connections, varnishing and tire assembly takes up hundreds of hours. The price of this kit is around 10 000 CZK and after the addition of the RC system, servomotor, body, tires and battery it can go up to 30 000 CZK.

Keywords: RC model, car, truck, special, scale, electric power, kit

Abstrakt

Můj projekt se zabývá rádiově řízeným (RC) modelem speciálního závodního trucku. RC modely, obzvláště vrtulníky a auta, jsou v poslední době velmi populárními především kvůli čínské konkurenci a zlepšujícímu se poměru cena/ výkon. Jejich zmenšení je většinou v měřítku 1:10 oproti reálné předloze. V armádním nasazení je využití těchto napodobenin reálných aut zaměřeno zejména na odminování, dálkové průzkumy nebo odposlouchávání. V edukačním prostředí je tento projekt vhodný pro účely zábavy, porozumění základním principům elektrické energie nebo konstrukčním činnostem spojených s rozvojem jemné motoriky. Modely podobné tomuto není vhodné pro účely edukace poříditi již složené.

Stavebnicové kity jsou sestaveny z jednotlivých plastových součástí, přičemž veškerou kompletaci dílů včetně hnacího ústrojí, regulátoru, rádia a servomotoru provádí uživatel sám. Na výběr máme dva typy pohonných ústrojí – střídavé a stejnosměrné, které obsahuje motor a tranzistorový regulátor otáček. K ovládání slouží RC souprava sestávající se z vysílače a přijímače, který je umístěn v modelu. V autech se většinou využívá tří-kanálových souprav pracujících v pásmu 2,4 GHz. Jeden z kanálů slouží k regulaci plynu, druhý pro řízení servomotoru a třetí je tzv. servisní, který lze použít například pro ovládání světel.

Karoserie mého modelu je tvarována a nalakována tak, aby pokud možno co nejpřesněji imitovala reálný speciál Ford F-150 desert. V mém konkrétním případě může model po vhodném nastavení a výběru akumulátoru dosahovat rychlosti až 100km/h, stejně jako opravdový speciál. Truck je provozován především na tratích ze štěrku, udusané hlíny, písku, s přehledem zvládá i trávu a lehký terén. Silniční provoz je možný po vhodném zvolení pneumatik. Složení samotného podvozku zabere

řádově desítky hodin, oproti tomu kompletace celého modelu včetně osazení elektronikou, lakování karoserie a montáže pneumatik už je otázkou stovek hodin. Cena takové stavebnice se pohybuje okolo deseti tisíc, po přičtení RC soupravy, servomotoru, karoserie, pneumatik a akumulátorů se cena může vyšplhat až na třicet tisíc korun.

Klíčová slova: *Rc model, auto, speciál, stavebnice, elektrický pohon, měřítko*

Contact

Masarykova Univerzita v Brně, Pedagogická Fakulta, Katedra technické a informační výchovy, Poříčí 31, Brno 639 00, 456342@mail.muni.cz (knoppkub@gmail.com)

E-mail: knoppkub@gmail.com