



НАУЧНО ДРУШТВО СРБИЈЕ

11000 Београд • Шафарикова 7 • Тел. 381 11 32 24 939



<http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~nds/>

<http://afrodita.rcub.bg.ac.rs/~nds/indexe.html>

ЦИКЛУС ПРЕДАВАЊА ОДЕЉЕЊА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИХ НАУКА

**НАУЧНИ ХОРИЗОНТИ
ПРИРОДНОМАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ - ЈУЧЕ, ДАНАС И СУТРА**

ПОЗИВ

**ЗА ПРИСУСТВО ПРЕДАВАЊУ (45 минута)
И УЧЕШЋЕ У ДИСКУСИЈИ**

(поводом теме предавања, за дискусије укупно 15 минута)

**- Понедељак, 30. април 2012. у 14 часова -
Велика сала Математичког института САНУ, (или сала 301F)
Ул. Кнез Михаилова 36, први спрат (или трећи спрат)**

Предавач: **Проф др Катица (Стевановић) Хедрих ,
члан Научног друштва Србије**

Предавање:

**О ТАНГЕНТНИМ ПРОСТОРИМА ВЕКТОРА ПОЛОЖАЈА МАТЕРИЈАЛНИХ
ТАЧАКА РЕОНОМНОГ СИСТЕМА И ЊИХОВИМ КИНЕТИЧКИМ
ДЕФОРМАЦИЈАМА**

Садржај предавања: Одређивање израза за базне векторе вектора положаја материјалних тачака у генералисаним координатним системима криволинијских координатних линија, као и израза за брзине екстензије и угаоне брзине обања тих базних вектора. Као примери се приказују ти изрази у следећим координатним системима: поларноцилиндричком, сферном, параболично-цилиндричком, параболичком, елиптичко-цилиндричком, као и са конусним координатама, параболично-сферним координатама, хиперболичко-сферним координатама и торусним координатама. Матрице метричних тензора у тангентним просторима вектора положаја материјалне тачке у кинетичком стању, су приказане, као и брзине екстензија и деформација истих. Указује се на разлику између физичких, коваријантних и контраваријантних координата вектора положаја математријалне тачке и координата тачке у којој је материјална тачка, када се пређе из афиног реалног простора у генералисани координатни систем криволинијских координатних линија, као и на начин њиховог одређивања у одговарајућим генералисаним координатним системима криволинијских координатних линија, са оријентацијама у правцима базних вектора сопственог тангентног простора.



НАУЧНО ДРУШТВО СРБИЈЕ

11000 Београд • Шафарикова 7 • Тел. 381 11 32 24 939

Указује се на појаву Coriolisовог убрзања и Coriolis-ове силе инерције када се обртање базних триједара (вектра база) тангентног простора вектора положаја разматра као преносно кретање, а брзине екстензије базних вектора као релативне брзине материјалне тачке у резултату релативног кретања по координатним кривим линијама криволинијског координатног система у коме се математички описују кинетички објекти.

За случај система материјалних тачака који је подвргнут геометријским склерономним и реономним везама уводи се појам број степени слободе покретљивости система, паралелно са бројем степени слободе кретања, као појам додатних реономних координата, паралелно са независним генералисаним координатама. Такође се указује на проширења тангентних простора вектора положаја преласком са координата положаја материјалних тачака, на независне генералисане координате, које одговарају броју степени слободе кретања, или за реономне системе, када се пређе на описивање кинетике материјалног система проширеним системом координата, чији број одговара броју степени покретљивости система, који саржи скуп непознатих независних генералисаних координата, као и скуп допунских, познатих реономних координата које одговарају броју геометријских реономних веза наметнутих ограничења систему.