



**15. SLOVENSKI
KONGRES**

**O PROMETU
IN PROMETNI
INFRASTRUKTURI**



Predlog novega pristopa pri planiranju ukrepov na mostovih v upravljanju DRSI

Matej Kušar, Mitja Jurgele, Andrej Rejec

Obstoječi mostovi in upravljanje

- 1. Mostovi so zgrajeni v skladu z vsakokratnimi veljavnimi standardi**
- 2. Po predaji postane naloga upravljalca, da dosežajo zahtevano prometno in konstrukcijsko varnost**
- 3. Obvladovanje te naloge olajšajo „Sistemi za upravljanje z mostovi“**

Naloga sistemov za upravljanje z mostovi

- 1. Simulacija spreminjanja stanja mostov skozi čas**
- 2. Vrednotenje stroškov za različne strategije**
- 3. Pomoč pri izdelavi strategije upravljanja**

**CILJ: Optimizacija porabe finančnih sredstev
(maksimalna varnost in pretočnost)**

Zakaj nov pristop sedaj?

- **Za mostove v slabem stanju v preteklosti ni bilo alternativnih rešitev**
- **Zmanjšanje števila mostov v zelo slabem stanju**
- **Prehod iz reaktivnega planiranja na sistem optimizacije finančnih sredstev**
- **Prehod bo postopen (večletni postopki)**

Zakaj nov pristop sedaj?



Zakaj nov pristop sedaj?

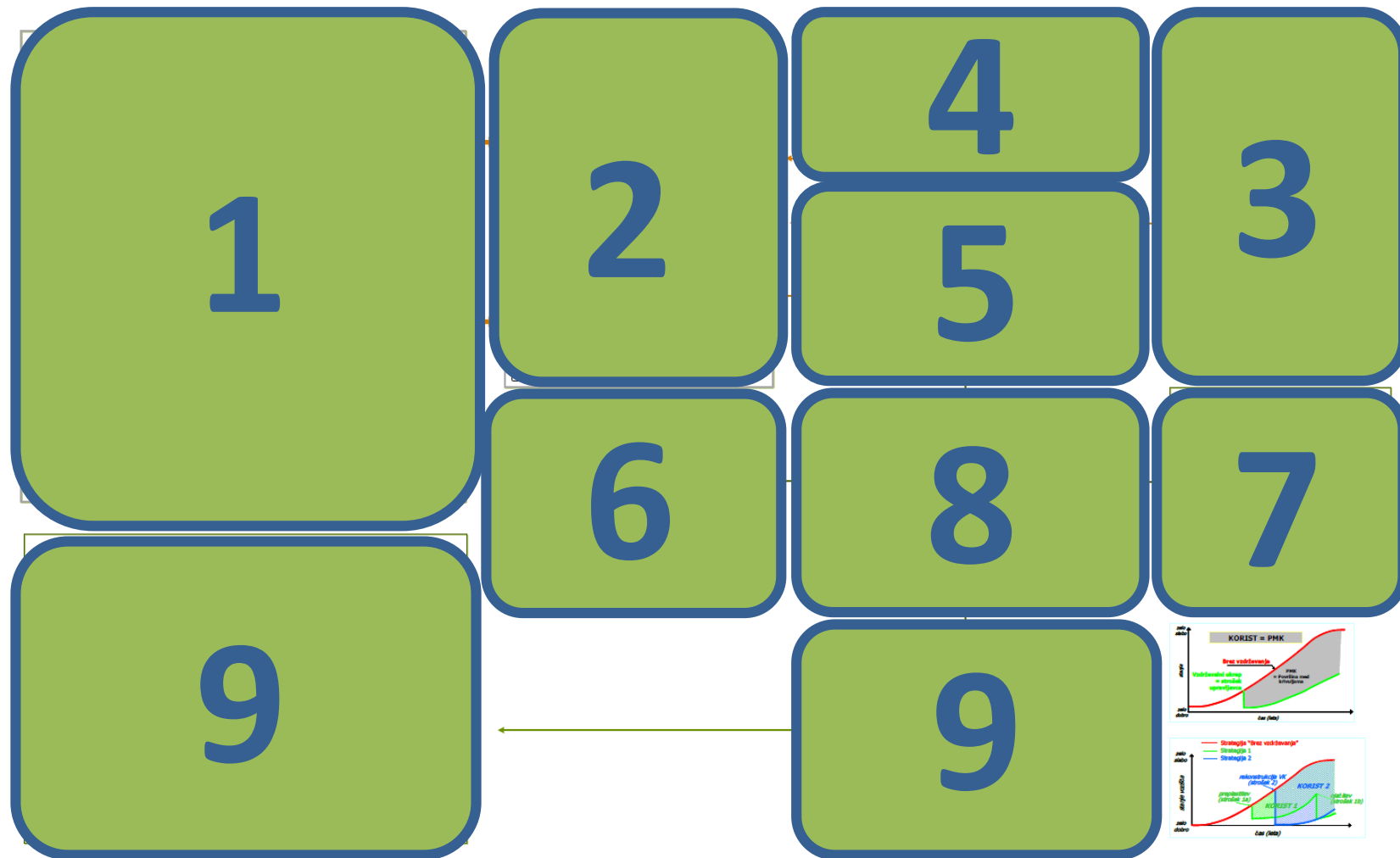


Teoretična zasnova sistemov



Dejanska zasnova sistema

1. Indikatorji stanja
2. Bodoče vrednosti
3. Katalog ukrepov
4. Stroški/koristi ukrepov
5. Generiranje ukrepov
6. Ciljna funkcija
7. Proračun
8. Analiza (optimizacija)
9. Rezultati



Pregled za posamezen most

Select Strategy Reset Strategy Reset All Strategies Add a Strategy Modifications Report Export Strategies Import Strategies

Elements Reset the strategy to the original one recommended by dTIMS

Drag a column header and drop it here to group by that column

RoadName	At	At_Description	Name	Benefit	Cost_benefit	Dolzina	f_Key	KPI_fur
0003	6.367000		VA0327			49		4.20
0003	7.108000		VA1049			362		4.20
0003	3027.000000		VA0322			23		4.20
0004	0.000000		VA1050			9		4.20

Strategies

Drag a column header and drop it here to group by that column

Year	1st Major	Benefit / Cost	PV Benefits	PV Cost	IBC	Base Committed	Comr
2023	Veliki_Sanacija	2.491335482	795.490155285911	\$319.30	2.491335482		
2023	Veliki_Sanacija	2.441589013	794.472919580717	\$325.39	2.441589013		
2025	Veliki_Sanacija	1.632906491	794.268340142897	\$486.41	1.632906491		
2025	Veliki_Sanacija	2.517503165	794.092591394026	\$315.43	2.517503165		

Strategy Treatments Original Strategy Treatments Budgets

NYEAR	Treatment	Type	Budget Category	Financial Cost	Economic Cost
2023	Spremljevalni_asfalt	Ancillary	Test	\$4.97	\$0.00
2023	Veliki_Sanacija	Major	Test	\$298.08	\$0.00
2040	Spremljevalni_varovalna	Ancillary	Test	\$19.87	\$0.00
2040	Srednji_voziscna	Major	Test	\$39.74	\$0.00

Efficiency Chart Analysis Variables Analysis Variables Chart Strategies Chart Budget Chart

Analysis Variable: AAV_KPI_STANJE_PZ

Year	Do Nothing	Current
2020	3.3	3.3
2021	3.0	3.0
2022	2.8	3.0
2023	2.6	3.0
2024	2.5	4.2
2025	2.4	4.1
2026	2.3	4.0
2027	2.2	3.9
2028	2.1	3.8
2029	2.0	3.7
2030	1.9	3.6
2031	1.8	3.5
2032	1.7	3.4
2033	1.6	3.3
2034	1.5	3.2
2035	1.4	3.1
2036	1.3	3.0
2037	1.2	2.9
2038	1.1	2.8
2039	1.0	2.7
2040	1.0	2.6
2041	1.0	2.5
2042	1.0	2.4
2043	1.0	2.3
2044	1.0	2.2

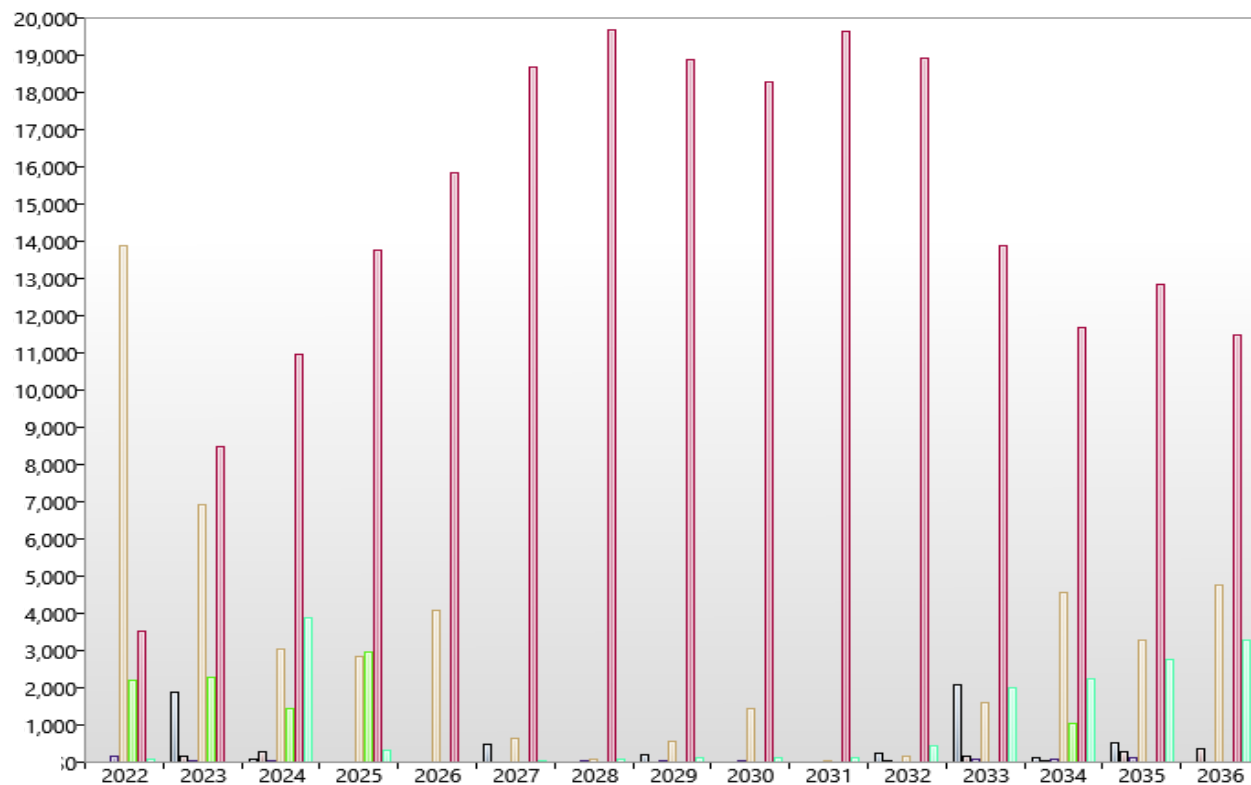
Katalog ukrepov

VRSTA UKREPA	UKREP
MENJAVA OBJEKTA	nov objekt
REKONSTRUKCIJA	izboljšanje konstrukcije (večja nosilnost, širina,...)
SANACIJA	sanacija konstrukcije (prekladna in podporna)
SREDNJI UKREP	menjava celotnega cestišča
	sanacija temeljev
MALI UKREPI	menjava varovalne op.
	menjava odvodnjavanja
	menjava asfalta in HI
	menjava dilatacij
	menjava ležišča

Primer strategije upravljanja

	Sanacija temeljenja	Sanacija cestišča	Sanacija nosilne konstrukcije	Rekonstrukcija	Nadomestna gradnja
STROŠEK	1.000 €/m1	800 €/m2	800 €/m2	2.100 €/m2	3.500 ~ 7.000 €/m2
ROBNI POGOJ 1	Visok rating poškodovanosti podporne k.	Visok rating poškodovanosti cestišča	Grajen 2005 ali kasneje	Grajen pred letom 2005 (JUS) in dolžine > 35 m	Grajen pred letom 1985 in dolžine < 35 m
ROBNI POGOJ 2			Grajen med 1985 in 2005 ter dolžine < 35 m		

Analiziranje strategije



zelena – MENJAVA; rdeča – REKONSTRUKCIJA; turkizna – SANACIJA NOSILNE; siva – SANACIJA TEMELJEV; bež – SANACIJA CESTIŠČA

Zaključki

- 1. Sistem je bil za potrebe analize stanja prvič uporabljen letos**
- 2. Izbrana strategija planiranja ukrepov močno vpliva na potrebna finančna sredstva**
- 3. Razpoložljiva finančna sredstva pri isti strategiji vplivajo na izbiro ukrepov**
- 4. Rezultati analiz bodo v večletne plane vpeljeni postopoma**