Styczeń

263

Do menu <u>Materiał</u> dodano opcję Pokaż materiał. Pojawi się tylko wtedy, kiedy liczba materiałów będzie większa od jednego. Pozwala pokazać lokalizację materiałów. Dla elementów powierzchniowych (tarcz, płyt i powłok) będzie można pokazać mapy lub brzegi obszarów. W prętach będzie tylko prezentacja barwna.



Na rysunku modelu prętowego pokazano kolory zdefiniowane przez użytkownika. Szczegóły są opisane w pkt. 162 z opisu Co nowego w 2018.pdf.



264

Do opcji Dodaj pręty.. Dodaj łuk.. Dodaj słup.. Dodaj spiralę.. wprowadzono możliwość zadania nowego materiału i przekroju. Na liście materiałów pojawiła się opcja Nowy która wywołuje menu podręczne z możliwością zadania nowego materiału.



Również na liście przekrojów pojawiła się opcja Nowy, którą można wywołać program MOM-BEZ i zadać nowy przekrój.

Stal
Beton
Drewno
Inny

Przekrój	1.Rg80x4 💌
Kierunek o	1.Rg80x4 2.Rq40x2
Ο×	3.Fi 10
	Nowy

W ABC Płycie wprowadzono komunikat informujący o ponownym zadaniu ściany w miejscu, gdzie jest już podparcie liniowe. Jest to o tyle istotne, że przy zadawaniu ścian nie obowiązuje generalna zasada: "że nowe wielkości zastępują stare".

INFORMACJA	X
Nowa ściana została dodana do starej Będą większe sztywności	
	ОК

To odstępstwo od zasady wprowadzono po to, aby sztywności podpór na skrzyżowaniu ścian, czy w narożnikach były sumą sztywności ścian dochodzących do tego miejsca. Dlatego ten komunikat nie będzie się pokazywał jeśli będzie jedno skrzyżowanie lub narożnik.

266

W modelach prętowych w których występują pojedyncze pręty z przegubami na końcach wprowadzono możliwość zamiany tych prętów na cięgna lub podziału na dwa. Ta ostatnia możliwość była dostępna od dawna.

PYTANIE	X
Są pojedyncze pręty z przegubami Podzielić na pół lub zamienić na cięgna?	<u>Nie</u>
	Tak

Po wybraniu przycisku Tak pokaże się menu. Opcją Zamienić pręty na cięgna można

zamienić wszystkie takie pręty na cięgna. Podobnie opcją Podzielić wszystkie pręty nastąpi podział wszystkich takich prętów. Po tych operacjach pokaże się informacja o liczbie zmodyfikowanych prętach, oraz pokażą się miejsca zmiany. Operacje zamiany można łączyć z wyborem fragmentu i wtedy modyfikacja będzie ograniczona do pokazanego miejsca.

Zamienić pręty na cięgna Wybrać pręty do zamiany Podzielić wszystkie pręty Wybrać pręty do podziału



Zmieniono planszę startową programu ABC Tarcza. Domyślnie dotyczy tarczy w Płaskim Stanie Naprężenia. Po włączeniu pełnego zakresu (przycisk [M]) pokażą się dwa przełączniki: Płaski Stan Odkształcenia i Osiowa Symetria. W PSO we wszystkich elementach zostanie przyjęta grubość 1,0 m. Po wybraniu przycisku Osiowa Symetria będzie można wpisać promień minimalny. Zerowy promień jest w modelach bez otworu. Po wprowadzeniu promienia większego od zera otrzyma się model w otworem w środku.



Konsekwencją tych zmian jest nowa postać okna zmiany modelu - menu <u>Ogólne</u>.

arcza (PSO)		×			
Obszar Wymiary oczka ? M • Prosty • Czworokąt ? • Czworokąt ? • O,3 m • Poziomo X • O,3 m • Pionowo Y • Lukowy ? • Eliptyczny ? • Eliptyczny ? • Podstawa Podkład CAD ? • Beton PN-EN 1992;2008 ? • Mysokość 1,0 m • C20/25 • • •					
 Plaski Stali Ouks Osiowa Symetria 		ОК			
Zmiana typu mod Osiowa Syme Tarcza PSO Tarcza PSN Płyta Obiekt3D Tylko siatka	elu Płyta © Zwykła © Ortotropowa © Typu Filigran © Fundament	2 Anului OK			

268

W module Wyniki wprowadzono wyraźny opis rodzaju pokazywanych wartości. Dla przemieszczeń domyślne będą wartości charakterystyczne, dla pozostałych będą to wartości obliczeniowe.



Informacja ta będzie się pokazywała po każdej zmianie np. przy odczycie można przełączać rodzaje wartości.

W menu Ugięcia pojawiła się opcja pozwalająca zapisać ob-



ciążenia ciągłe do wypowierzchni znaczenia wpływu. Obciążenia są zapisywane do dwóch plików, dla wypukłości i wklęsłości. Domyślnie są to obciążenia jednostkowe, ale można zmienić wartość.

Dodaj inne Widok 0 Mapa Izolinie Wykres Przebieg Linia zerowa Obc.pow.wpływu Zarys modelu

> Ciągłe.. Z pliku Plus

Z pliku Minus

Þ

Zadaj obc.

W module Dane w obciążeniach ciągłych pojawią się dwie opcje pozwalające zadać obciążenia dla wypukłości lub wklęsłości.

270

Wprowadzono zmiany do analizy ścinania w płycie i powłoce. W menu Żelbet SGN w opcji Co pokazać jest opcja Ścinanie. Po wybraniu należy

Dane do ścinania						
Zbrojenie doprowadzone do podpory >=50% przęsłowego dla kierunku X dla kierunku Y	? Anuluj OK					

zdecydować o stopniu doprowadzenia zbrojenia do podpory.

		•	Pokaż niezbędne
M	Momenty		Co pokazać
	Pola wkładek		Jak pokazać
•	Rozstaw wkładek		Odczyt wartości
	Procent zbrojenia Ścinanie		Lista dla miejsca Lista dla modelu

Miejsce

Następnie otrzymuj się miejsca wymagające dozbrojenia strzemionami. Osobno są pokazane miejsca dla

zbrojenia X jak i Y.

Dla

belki

dla

na.

brać

bedzie

obliczyć

strzemiona,

środku elementu lub

długotrwałe, rodzaj

wytrzymałość materiału strzemiona i jego średnicę. Pozycja Siła T w belce

sił w

można

strzemio-

Można wy-

obciażenia

zadać

dostepna

Klikajac w przycisk Żelbet SGN otrzyma się menu w którym można zmienić miejsce zazbrojone oraz kierunek zbrojenia. Można też przedstawić liczbowe wartości intensywności ścinania. Wybierając Odczyt wartości można na planszy wybrać zakres odczvtu.

Liczby Kierunek X Kierunek Y Co pokazać 1114 kN/m Odczyt wartości

tylko w ABC Płycie i to pod warunkiem, że zdefiniowano belki z szerokością współpracującą.



W miejscach, w których nie da się obliczyć strzemion pojawi się napis BŁĄD wraz z wyjaśnienie. Wyjście z trybu pokazywania ścinania nastąpi po wywołaniu opcji Co pokazać i wybraniu pozycji Liczba wkładek.

UWAGA	X
BŁAD Potrzebny lepszy beton lub większa grubość	
	ОК

271

Rozszerzono zakres obliczeń eksperckich na płyty zarysowane. Po włączeniu warunku Ekspertyza można ponownie obliczyć zbrojenie i ponownie uruchomić obliczenia iteracyjne płyty zarysowanej. Proces ten można powtarzać tak długo, aż ugięcia w kolejnych krokach nie będą się różniły od oczekiwanej dokładności

Dla obciążeń z • Wariant * 1		 Sytuacja ▼ dla Polski — Trwała i przejściowa Wviatkowa 	?	
Lista 1.4.Do	rys/ugięć 🔹	C Pożarowa		
Metoda Standardowa	•	Min.zbrojenie od wpływu — skurczu i/lub temperatury dla kierunku X	?	
Min.zbrojenie z warun przekroju betono	ku nośności wego ?	🗖 dla kierunku Y		?
Górne X	Górne Y			Eks- pertyza
B500B 🔻	B500B 💌			<u> </u>
fyd= 435 MPa	fyd= 435 MPa			<u>Zapisz</u>
φ 10 mm ▼	∲ 10 mm ▼			<u>Usuń</u>
c _{nom} 20 mm	c _{nom} 20 mm			
				<u>Anuluj</u>

Definiując obciążenia tylko stałe, potrzebne do obciążenia niższej kondygnacji, robi się to jako wariant dodatkowy charakterystyczny wybierając przycisk <u>Tylko Stałe</u>. Pojawia się wtedy przełącznik Przejdź do reakcji, który pozwala od razu przejść do pokazania reakcji dla tego wariantu. Potem wystarczy wybrać opcję Lista reakcji, zaznaczyć cały model i zapisać listę do pliku tekstowego z siłami.



273

Jeśli zapisuje się odczytane reakcje w module Wyniki programu ABC Płyta - Reakcje

- opcja Lista reakcji - Zapisz - Plik z siłami, to do pliku zostają zapisane wymiary przekrojów słupów, zadanych jako podpory. Odczytując takie obciążenie na liście z siłami będą też podane te wymiary. Zostaną one

I	Plik z s	iłami skupi	ionymi								
	Opis	Siły polo	we stałe								
	Nr	Schemat	Wsp.X	Wsp.Y	Wsp.Z	SiłaX	Siła Y	Siła Z			
	Stał	ie 1 (Cl	nar.)								
	1	5	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	-20,88	słup	0,2x0,4	m
	2	5	0,3	2,7	0,0	0,0	0,0	-20,68	słup	0,4x0,2	m
	3	5	6	1,5	0,0	0,0	0,0	-95,86	słup	fi= 0,4	m
	4	5	12	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,397			
	5	5	12	0,3	0,0	0,0	0,0	-4,826			
	6	5	12	0,6	0,0	0,0	0,0	-4,699			

zapamiętane i użyte przy analizie przebicia w kolejnym zadaniu.

W analizie przebicia wprowadzono jedną kategorię sił skupionych, bez rozróżniana czy są to siły węzłowe czy polowe. Są rozróżniane miejsca działania sił skupionych na oddziaływanie na stropie lub na płycie fundamentowej. Po wybraniu przycisku <u>Przebicie</u> pokaże

się menu. Ponieważ w siłach polowych opisano różne przekroje dlatego będzie można wybrać rodzaj słupa, lub wszystkie słupy. Jeśli siły skupione występują w kilku wariantach obciążenia będzie można skonstruować obciążenie do przebicia. Na planszy można zmienić mnożniki obciążenia,

które są podpowiadane odpowiednio do atrybutu obciążenia.

Po zamknięciu tej planszy pokaże się informacja dla jakiej sumy obciążeń będzie prowadzona analiza. Dla ułatwienia wyboru pokazana będzie lokalizacja największej siły.

		Przebicie			
Wszystkie słupy	Siła skupiona na fundamencie				
2.0,2x0,4 m	Obciążenie testowe				
3.0,4x0,2 m		<u>lteracje</u>			
1.fi=0,4 m		Dane			

Schematy z siłami skupionymi	×
Z Mn.obc	. max [kN] ?
✓ 4.Siły węzłowe 1,3.	5 20
✓ 5.Siły polowe stałe 1,3	5 95,86 Anuluj
✓ 6.Siły polowe zmienne 1,5	287,6
, Mnożnik obciążenia 1,5	ОК

Po wybraniu miejsca wyznaczany jest kontur przebicia i pokazywane największe naprężenie ścinające. Jeśli miejsce wymaga dozbrojenia strzemionami, trzeba to zrobić wybierając przycisk <u>Oblicz strzemiona</u>. Dopiero po obliczeniu strzemion będzie można wybierać kolejne miejsce. W miejscu już analizowanym pokaże się plakietka z wymiarami przekroju, z liczbą i gęstością strzemion oraz z grubością tego miejsca. Te informacje są istotne ponieważ podczas analizy przebicia można zmieniać wymiary przekroju oraz grubość.



274

W związku z dodaniem nowych modułów takich jak wymiarowanie belek i słupów w płytach i projektowanie stóp zmieniono organizację przycisku <u>Wymiar</u>. Po wybraniu tego przycisku w przypadku modelu prętowego pojawi się menu:

Dla modelu płytowego menu będzie miało postać:

Dla modelu powłokowego menu przyjmie postać:

Jeśli model powłokowy będzie mieszany (powłokowo-prętowy) to pojawi się jeszcze opcja Wymiarowanie pręta. Do tego jeśli będzie to powłoka stalowa to pierwsza opcja przyjmie nazwą Projektowanie powłoki. Jest to nowa możliwość programu ABC Obiekt3D i będzie omówiona dalej.

Opcja Projektowanie stóp będzie dostępna zawsze jeśli w modelu zastosowano podpory skupione. Oczywiście po wykupieniu licencji.

Opcją Pamiętaj wybór można ustalić zachowanie się programu po wybraniu przycisku <u>Wymiar</u>. W pierwszym kroku włącza się tę opcję następnie wybiera np. Zbrojenie płyty. Przy kolejnych wywołaniach wymiarowania od razu program przejdzie do zapamiętanego działania. Stan ten można zmienić wybierają w

menu <u>Pokaż</u> opcję Wybór wymiarowania. Po włączeniu będzie można ponownie wybrać zakres wymiarowania.

275

W powłoce stalowej wprowadzono możliwość wyznaczenia stopnia wykorzystania nośności jako stosunek naprężeń redukowanych obliczanych dla kolejnych wielkości wiodących do granicy

Wymiaro	owanie stalo	wej powloki	(PN-EN 1993-1-6)	
Opis min Gatun Stal fy= 23	ek S235 S235 S275 S275	gamma M0 1,0	SGN Variant Obwiednia Automat wg EN	? Anuluj
	S355 S420 S450 S460M S460Q Inna			ОК





Pamiętaj wybór

plastyczności. Nośność określa się dla strony żółtej (+) i zielonej (-) i wybiera większą wartość. W menu można ograniczyć analizę do jednej strony powłoki.

W pierwszym kroku należy zadać gatunek stali i



określić jakie obciążenia będą brane pod uwagę dla Stanu Granicznego Nośności

(SGN). Dla pozycja lnna

Wybór obszaru Wybór grubości Wybór grupy	•	Założenia Nowe miejsce Mapa Warstwice Liczby
		Dodać siatkę
		Razem Strona żółta (+) Strona zielona (-)
		Odczyt wartości
		Hipoteza
		Usuń założenia

należy wpisać granicę plastyczności. Po kliknięciu w przycisk OK pokaże się barwna mapa stopnia wyczerpania nośności powłoki stalowej. Z przycisku <u>Wymiar</u> można wywołać menu, które pozwoli wybrać inne działania.

Opcją Założenia można wyświetlić parametry dla których wyznaczono nośność. Wyniki można pokazać w formie barwnej mapy, warstwic lub przy pomocy liczb. Można wybrać stronę powłoki. Można odczytać wartości w wybranych miejscach. Można też zmienić hipotezę wg której będą obliczane naprężenia redukowane. Można też usunąć założenia, wybrać nowe miejsce przez wybór oknem, grubością lub grupą elementów i zadać w nim inną stal, np. o wyższej wytrzymałości.

Po wprowadzeniu nowego gatunku stali będzie można pokazać wyniki dla każdego miejsca osobno lub razem. W tym ostatnim przypadku nie będzie można odczytać założeń.

W legendzie zastosowane taki sam układ przetów Na ekranie beda też dostepne przyciski szybkiej

działów jak przy wymiarowaniu prętów. Na ekranie będą też dostępne przyciski szybkiej zmiany strony powłoki, jak i miejsca wymiarowania.

<u>Razem</u>	
<u>Żółta</u>	
<u>Zielona</u>	

x	
1	
•	
<u>c</u>	

276

W programie ABC Płyta wprowadzono możliwość pełnego wymiarowania **belek i słupów**. Ze względu na zakres opisów tych modułów opracowano osobne dokumenty: "Zbrojenie belek w ABC Płyta.pdf" i "Zbrojenie słupów w ABC Płyta.pdf". Zapraszamy.

W każdym typie zadania w którym wprowadzono podpory skupione można zaprojektować **stopę fundamentową**. Jeśli w programie ABC Płyta zastosowano podpory typu Ściany to można obliczyć **lawę fundamentową**. Ze względu na zakres opisów tych modułów opracowano osobne dokumenty: "Wymiarowanie stóp fundamentowych w ABC.pdf" i " Wymiarowanie ław fundamentowych w ABC Płyta.pdf". Zapraszamy.

278 Luty

Wprowadzono możliwość wyłączenia pokazywania siatki na mapach. W menu <u>Pokaż</u> pojawiła się opcja [N] Zarys siatki, którą można przełączać pokazywanie siatki. Czynny jest też klawisz [N].



279 Marzec

Przy skalowaniu obciążenia wprowadzono możliwość zapisania informacji o użytym mnożniku. Wykorzystuje się w tym celu notkę zadania. Zapisywane są takie informacje jak: data, godzina, numer schematu, typ obciążenia, liczba obciążonych miejsc, jeśli jest jedna wartość obciążenia to będzie podana, w przeciwnym razie liczba wartości, dalej sumy obciążeń przed zmianą i mnożnik.

Skalowanie		X
Mnożnik obciążenia	1,2 📫	Anuluj
Zapisz zmiany w n	otce	
Pokaż notkę OK		ОК

Odczyt grubości

Notka	
Strop 1 2023-03-05 / 12:49:04 / Schemat: 4 / Ciśnienia: (miejsc: 440 /	typów: 2) Pz= -81,04 kN / Mnożnik: 1,2

280 Kwiecień

Wprowadzono modyfikację obciążeń liniowych typu Wiatr. Do tej pory takie obciążenia były zadawane w układzie pręta, co w przypadku kątowników, czy zetowników utrudniało przyjęcie obciążeń prostopadłych np. do połaci dachu. Wprowadzono możliwość zadania obciążenia które będzie miało oś x' zgodną z prętem, ale składowa z' będzie skierowana zgodnie z globalną osią Z. Dokładnie to obciążenie będzie prostopadłe do osi pręta i będzie leżało w płaszczyźnie wyznaczonej przez pręt i oś Z. Zapewni to obciążenie prostopadłe do połaci.

Typu wiatr	×
Opis	? M
🗌 Układy wsp.w prętach 🛛 Z opisem 🔲	
Oś z`obciążenia zgodna z Układem pręta Osią Z	
Siły liniowe Kierunek Początek Koniec Z	
ośx` 0,0 kN/m ▲ 0,0 kN/m ▲	<u>Anuluj</u>
ośy` 0,0 kN/m ▲ 0,0 kN/m ▲	
oś z` -2 kN/m ▲ -2 kN/m ▲	Zadaj

W przypadku rozkładania ciśnienia na pręty też można wybrać ten typ sił liniowych. Wystarczy aktywować przełącznik Z.

Ciśnienie w Ramie3D				
Parcie Początek -1 kPa + (na linii IJ) -1 kPa + Koniec -1 kPa +	Typ i kierunek ? Ciężar Śnieg vriac C X C X Z C Y C Y Y C Z C Z Z			
Wybór	Pręty Prostopadłe do I-J Równoległe do I-J			

281

Do żelbetu wprowadzono kalkulator wkładek pozwalający obliczyć liczbę wkładek na szerokości belki lub dobrać parametry zbrojenia. Kalkulator można wybrać z menu <u>Żelbet SGN</u> i wtedy domyślnie można obliczyć liczbę wkładek na szerokości belki. Można go też wywołać z okna zadawania własnego zbrojenia i wtedy domyślnie można zmienić takie parametry jak: pole zbrojenia, średnica wkładki i rozstaw/liczba wkładek.

ĸ	Kalkulator wkładek					
	Liczba wkładek w rzędzie Pola, średnice, liczba, rozstaw					
	Szerokość belki 0,4 m 📩					
	Średnica kruszywa 8 mm 💌 Liczba wkładek	Anului				
	Średnica wkładki 8 mm 💌 12	<u>r sirara</u>				
	Otulenie boczne 30 mm 🗧					
	Średnica strzemion 6 mm 💌					
		ОК				

F	Zelbet SGN A
	Założenia
	Nowe miejsce
	Zbrojenie słupa
	Zadaj własne
	Górne X (*)
	Górne Y
•	Dolne X
۰	Pokaż niezbędne
	Co pokazać
	Jak pokazać
	Odczyt wartości
	Kalkulator wkładek
	Lista
	Zapisz do pliku

Okno zadawania zbrojenia ma obecnie taką postać. Domyślnie zbrojenie własne będzie zadawane na wartościach maksymalnych, tak jak to było do tej pory, ale można włączyć zbrojenie minimalne i wtedy zostanie zadana siatka podstawowa z możliwością dozbrajania. Ten temat będzie omówiony w kolejnym punkcie.

Po kliknięciu w przycisk <u>Kalkulator</u> zostanie wywołane okno pozwalające zmienić dwa parametry z trzech związanych ze zbrojeniem: pola zbrojenia, średnicy zbrojenia i liczby wkładek lub rozstawu zbrojenia. Po wybraniu jednej pozycji niezmiennej można zmieniać pozostałe.

Zakładanie własnego zbrojenia				
🔲 Zbrojenie min. (siatka)	🔽 Zb	rojenie maksymalne	?	
	o abroioniom SCN			
C Pole wkładek	e zorojeniem SGN Liczba wkładok	C Rozstaw wkładak		
644 mm2/m 13	szt/m	78 mm		
• • • • •	•	Óve duine		
		Srednice		
<u>Dodaj do zes</u>	Dodaj do zestawu		<u>Anuluj</u>	
		20 mm 🚽		
		<u>Zapisz</u>		
,	N	<u>Czytaj</u>		
		X		
🔲 Zadaj to zbrojenie v	v wielu polach	<u>Kalkulator</u>	ОК	

Po ustaleniu pola zbrojenia można zmieniać np. średnicę wkładek i wtedy od razu dostaje się rozstaw i liczbę wkładek w 1mb. Zmieniając z kolei liczbę wkładek można dobrać średnicę, która będzie dawała pole najbliżej pola wzorcowego. Rozstawem można doprowadzić do pełnej zgodności z polem wzorcowym. Po wciśnięciu przycisku X można zmieniać tylko średnice i liczbę wkładek.



W kalkulatorze można ustalić inne wielkości i do nich dopasować pozostałe parametry zbrojenia. Jeśli kalkulator był wywołany z okna zadawania zbrojenia to wielkości wyznaczone w nim są przenoszone do założeń dla własnego zbrojenia.

Kalkulator można też wywołać z menu Pokaż.

282

Dozbrajanie. Ponieważ obecnie można zadać własne zbrojenie minimalne wprowadzono opcję dozbrajania. Po zadaniu zbrojenia minimalnego należy pokazać zbrojenie dodane do siatki i następnie można rozpocząć dozbrajanie. Wybiera się obszary w których potrzebne jest zbrojenie większe od siatki i w oknie ustala się ile należy dodać.





Można zmienić średnice wkładek i ich otulenie. Można wybrać tylko miejsca ze zbrojeniem większym, a można od razu dodać zbrojenie w regularnych obszarach prostokątnych. Można też od razu dodawać zbrojenia w wielu miejscach.

283

W modelach płytowych i tarczowych, w menu <u>Żelbet SGN</u> dodano opcję wyboru nowego obszaru przez podanie granicznych współrzędnych. Podobnie jak w programie ABC Obiekt3D będzie zaznaczona strefa już zazbrojona.

	Założenia
Wybór oknem	Nowe miejsce
Wybór współrzędnymi	Zbrojenje słupa
Grupa elementów	7-1-1-1-1
Inna grubość	Zadaj własne
Belka	Dozbrajanie
	Usuń własne



Pokaż



Wybor współrzędnymi		X
Xmin Xmin 0,0035 r	Xmax Xmax 12,15 m	?
Ymin -0,0041 -	Ymax 8,704 n •	<u>Anuluj</u>
Zostawić	C Usunąć	ОК

284 Maj

W modelach tarczowych i płytowych, w menu <u>Węzły</u> wprowadzono opcję Zmień promień, która pozwala zmienić położenie węzłów leżących na promieniu. W pierwszym kroku wybiera się trzy



pierwszym kroku wybiera się trzy węzły, następnie można wpisać nowy promień. Po każdej zmianie następuje rysowanie nowej siatki, można więc kontrolować zmiany. Zmiany kończy wybranie przycisku <u>Zakończ</u>.



285

W module Dane w menu <u>Pokaż</u>, w opcji O programie dodano przycisk <u>Konfiguracja</u>, którym można poznać listę wykupionych składników programu. Przycisk ten pokaże się przy włączonych wszystkich opcjach programu - wciśnięty [M].

INFORMACJA 🔀	ABC Płyta
Wersja 6.23 z: 2023-05-20 Konfiguracja	 ✓ Żelbet wg PN-EN ✓ Żelbet wg PN-B ✓ Przebicie ✓ Filigran ✓ Fundamenty ✓ Nieliniowe ✓ Belki i słupy

286 Czerwiec

Na planszy wpisywania współrzędnych zmieniono działanie przycisku [M]. Obecnie wywołuje on planszę pozwalającą obliczyć współrzędne punktu określonego promieniem o zadanej długości, który może być obracany wokół osi głównego układu współrzędnych. Przycisk [M] na planszy Promień pozwala wrócić do planszy Punkt.



287

Do menu Pokaż w module Dane dodano opcję Odczyt kąta, która pozwala poznać kąt pomiędzy dwoma odcinkami wyznaczonymi trzema węzłami. Opcją Pokaż kąty można sterować pokazywaniem odczytanych kątów.



288

Wprowadzono przenoszenie numeru schematu pomiędzy me dułami Dane i Wyniki, dzięki czemu można łatwo wyniki otrzymuje się dla danego obciążenia i odwrotnie jakie są obciążenia dające wybrane wyniki. Przydaje się to szczególnie przy dużej liczbie schematów. W module Dane w menu Obciażenia pojawiła się opcja Pokaż wybrany (*). Po wybraniu której pokaże sie od razu obciażenie dla tego schematu.

ZO	baczyć jakie
	• [W]Nr: 73
	Wybrany(73)
	<u>Opis obc.</u>
	<u>Ciężar</u>

Numer schematu		X
STAŁE		Anuluj
⊙ Pierwszy ● Ostatni (73)	73 📩	
		ОК

Dodatkowo po przejściu o pokazywania schematu lub o jego edycji będzie dostępi przycisk <u>Wybrany(*)</u> pozw lający wybrać z kolejnes okna dowolny schemat.

0-		Obciażen
tie		Kolejny schemat (74)
		Nowy schemat
		Edycja starego
1		Usuń schematy
		Rozłoż obciążenie
		Sumuj rozłożone
]	Pokaż rozłożone
do	\checkmark	Stary sposób
do		Obc. ruchome
ny		Lista sum sił
'a-		Sumy sił
go	۰	Pokaż obciążenia
		Liczba w grupie (30)
	_	Pokaż wybrany (62)

W module Wyniki w menu <u>Wariant</u> została dodana opcja Numer wariantu (*), którą można wywołać, podobne jak w Danych, okno zmiany numeru wariantu. Jeśli będą warianty dodane to będzie można je wyłączyć z pamiętania. Po obliczeniach, tak jak do tej pory, pokażą się ugięcia dla pierwszego obciążenia.

Numer Schematu w module DANE					
Obc zmienne I piętra	Anuluj				
O Pierwszy					
 Ostatni (23 22 					
🔽 Tylko bazowe					
	ОК				

Wvbór wariantu Liczba w grupie (30).. Numer wariantu (62). Charakterystyczne Obliczeniowe Stare zadanie X Zadanie:TF_FUND_CAPSTAN0_0 Dane Zadanie bez opisu Statyka Typ:Obiekt powłokowy Liczba węzłów: 1888 Dynamika Liczba elementów: 1828 Liczba grubości: 2 Notka Podłoże Winklera Liczba materiałów: 1 Liczba schematów: 7 **Obliczenia liniowe** Ostatnia modyfikacja: 27.02.2023 Anuluj

Wariant M

289

Przy otwieraniu starego zadania pole B pierwszej planszy ABC, opcja <u>Stare</u> <u>zadanie</u> - można obecnie zobaczyć listę parametrów zadania łącznie z typem obliczeń i datą ostatniej modyfikacji. Z tego miejsca można wywołać moduł Dane, wyniki statyki i dynamiki oraz otworzyć notkę, jeśli jest.

290

Wywołując dane w zadaniach do obliczeń nieliniowych (teoria II-go rzędu, nieliniowości strukturalne), ugięć płyt zarysowanych lub do ugięć wywołanych skurczem otrzymuje się pytanie, oczywiście z informacją stosowną do typu obliczeń, które pozwala wywołać zadanie liniowe.

PYTANIE	X
Dane do ugięć płyty zarysowanej Otworzyć zadanie liniowe?	<u>Nie</u>
	Tak

Po kliknięciu w przycisk [OK] otworzy się standardowe okno Windowsa i będzie można wybrać zadanie liniowe. Podpowiadana będzie nazwa bez końcówek typowych dla obliczeń nieliniowych.

291

Na planszach startowych dla wszystkich typów zadań dodano przełącznik Utwórz od razu Notkę i przycisk porady [?]. Stan tego przełącznika jest pamiętany w rejestrze i będzie powtarzany przy kolejnych zadaniach tego typu. Warunkiem pamiętania stanu przełącznika jest włączenie lokalnego administratora we właściwościach skrótu do ABC. Domyślnie w Notce zostanie zapisana linia z nazwą zadania i datą utworzenia.

Przykładowo plansza startowa Ramy3D będzie teraz wyglądać tak:

ſ	Obszar po	czątkowy	X	
	Pole	Obszar	?	
	OXY			
		Wymiar Z IU M - Oczko Z I M -	Anuluj	
	● ×z	Wsp. Y 0 m		
	O YZ	<u>Czvtai z plików PodkładCAD</u>		
		🗹 Utwórz od razu Notkę 🙎	OK	
Porac	la: Notka			x
Pli	k tekstow	y do którego można wpisywać uwagi dotyczą	ce	Deukui
mod kowa	lelu, wynik ad i usuna	ków i modyfikacji. Plik ten można edytować, dr zó. Dostepny w meny Ogólne	ru-	
kowa	ać i usuna	ąć. Dostępny w menu Ogólne.		

Wprowadzono też zmiany w oknie Notki, które ma obecnie dynamiczną wysokość. Do tego dodano przycisk <u>Do schowka</u>, którym zawartość Notki można przenieść do schowka i stamtąd do edytora tekstu czy notatnika.

Notka Zadanie: Do_Notki Jest to przykładowi	(2023-07-31) e zadanie typu Tarcza						Anuluj
<u>Dodaj datę</u>	Linię kończ klawiszem Enter	Czcionka	08	• 10	0 12	<u>Do schowka</u>	ОК

292

Na planszy zamiany obciążeń powierzchniowych (ciśnień) na obciążenia liniowe w modelach prętowych, dodano przełącznik pozwalający na dodawanie nowych sił liniowych do prętów już obciążonych. Pozwala to na automatyczne obciążanie słupów narożnych siłami z parcia z dwóch kierunków. Włączenie tej możliwości powoduje, że nie można nowym obciążeniem zastąpić poprzedniego, tylko nastąpi dodanie obu sił. W tej sytuacji kiedy będzie zmiana wartości parcia to należy wcześniej usunąć stare siły liniowe, lub skorzystać ze skalowania.

stokątny z płaszczyzny określonej węzłami I,J,K.				
Po włączeniu opcji dodawania obciążenia można uzyskać automatycznie obciążenie słupów narożnych siłami liniowymi z dwóch kierunków parcia.				
Ciśnienie w Ramie3D				
Parcie Początek (na linii IJ) -1 kPa • Koniec -1 kPa •	Typ i kierunek Ciężar Śnieg Wiatr CX CX Z CY CY Cy CZ CZ Z Z	? Anuluj		
Wybór Ograniczenie I-J Ograniczenie J-K Dodać do istniej	Pręty Prostopadłe do I-J Równoległe do I-J ącego obciążenia	ОК		