

Konstrukcje cięgnowe - course description

General information	
Course name	Konstrukcje cięgnowe
Course ID	06.4-WI-BUDP-KC-S16
Faculty	Faculty of Civil Engineering, Architecture and Environmental Engineering
Field of study	Civil Engineering / Roads and Bridges
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	summer term 2020/2021

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	2
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	prof. dr hab. inż. Piotr Alawdin

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest poznanie podstaw obliczeń cięgnowo-prętowych konstrukcji budowlanych co do ich kształtu, sztywności i wytrzymałości.

Prerequisites

Matematyka. Metody komputerowe. Wytrzymałość materiałów. Mechanika budowli.

Scope

Wykład

Lina jako materiał konstrukcyjny. Analiza efektów nieliniowych w prostym układzie dwucięgnowym. Efekt związany ze wstępnym napięciem. Równanie krzywej łańcuchowej i jej aproksymacja za pomocą krzywej sznurowej. Długość liny zwisającej. Wydłużenie liny. Związki przyrostowe dla cięgną. Związek konstytutywny dla cięgną ze zwisem. Rozwiązania przybliżone dla prostych zadań: analiza przemieszczeń i sił w odciągach masztu, dźwigar Jawerta, sieć trakcyjna, dach wiszący rozpięty na słupach. Cięgnowy element skończony: macierz sztywności sprężystej i macierz sztywności geometrycznej. Elementy prętowe z uwzględnieniem ścinania i wyboczenia. Pogląd na obliczanie za pomocą MES złożonego układu prętowo-cięgnowego w zakresie nieliniowym. Zasady konstruowania i obliczania wstępnie napiętych siatek cięgnowych. Zachowanie cięgną zwisającego przy obciążeniu śledzącym wiatrem. Drgania cięgną.

Teaching methods

Wykład - wykład konwencjonalny.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi określić priorytety służące do realizacji zadania inżynierskiego.	K_U01	activity during the classes	Lecture
Student ma wiedzę z zakresu obliczania lin i złożonych konstrukcji cięgnowych.	K_W02	an examination test with score scale	Lecture
Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu.	K_K01	- an observation and evaluation of the student's practical skills - konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego.	Lecture

Assignment conditions

Wykład Zaliczenie na podstawie kolokwium z progami punktowymi:

56% - 65% pozytywnych odpowiedzi – dst

66% - 75% dst plus

76% - 85% db

86% - 93%

db+

94% - 100%

bdb.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena końcowa jest ocena z wykładu.

Recommended reading

1. Pałkowski S.: Konstrukcje stalowe. Wybrane zagadnienia obliczania i projektowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.
2. Pałkowski S.: Konstrukcje cięgnowe, WNT, Warszawa 1994.
3. Jendo S., Stachowicz A.: Przekrycia wiszące – obliczenia statyczne i kształtowanie, Arkady, Warszawa, 1974.
4. Woźniak Cz. (red.): Mechanika sprężystych płyt i powłok, w: Mechanika Techniczna, tom VIII, PWN, Warszawa 2001.

Further reading

1. Kaczurin W. K.: Teoria konstrukcji wiszących, Arkady, Warszawa 1965.
2. Hajduk J., Osiecki J.: Ustroje cięgnowe – teoria i obliczanie, WNT, Warszawa 1970.
3. Perelmutter A.V. Podstawy obliczeń cięgnowo-prętowych układów, Moskwa, SI, 1969. = Перельмутер А.В. Основы расчета вантово-стержневых систем, М., СИ, 1969.
4. [http://chodor-projekt.net/wp-content/uploads/PIPress/Wyklady/KS/\[KS-AiU\]-Wyklad_7-Konstrukcje_ciegnowe.pdf](http://chodor-projekt.net/wp-content/uploads/PIPress/Wyklady/KS/[KS-AiU]-Wyklad_7-Konstrukcje_ciegnowe.pdf)

Notes

Modified by dr inż. Gerard Bryś (last modification: 20-04-2020 10:34)

Generated automatically from SylabUZ computer system