



ISSN 1814-5566 print

ISSN 1993-3517 online

МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ
METAL CONSTRUCTIONS

№4, ТОМ 16 (2010) 215-225

УДК 624.97:620.91

(10)-0222-1

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАТИЧНОЇ ПОВЕДІНКИ АНТЕННОЇ ОПОРИ АО-60 НА ПОЛІГОНІ ДОННАБА

Є. В. Горохов, В. М. Василев, А. М. Альохін

*Донбаська національна академія будівництва і архітектури,
вул. Державіна, 2, м. Макіївка, Донецька область, Україна, 86123.
E-mail: alyokhin_20@mail.ru*

Отримана 7 жовтня 2010; прийнята 26 листопада 2010.

Анотація. У статті представлені результати статичних випробувань антенної опори АО-60 під дією ожеледно-вітрових впливів. Статичні випробування проведені за чотирма схемами навантаження для виявлення несучої здатності та деформативності опори (визначення переміщень за другою групою граничних станів) на Полігоні ДонНАБА. Випробування за першими трьома схемами завантажень були проведені для перевірки теоретичних результатів традиційної методики розрахунку антенних споруд під дією ожеледно-вітрових впливів. Збір навантажень на антенну опору АО-60 проводився згідно з ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи» [7]. Випробування за четвертою схемою — 0,25 від максимальної дії вітру на одну грань, власна маса, вага устаткування й ожеледь з уточненим коефіцієнтом μ_z , одержаного шляхом експериментальних досліджень в кліматичній камері ДонНАБА [5]. Статичні випробування дозволили визначити дійсну роботу (переміщення) антенних опор під дією ожеледно-вітрових впливів.

Ключові слова: експериментальні дослідження, антенна опора, полігон, статичні випробування, ожеледно-вітрові впливи, переміщення, схема завантаження, зусилля, навантаження, прогин.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТАТИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ АНТЕННОЙ ОПОРЫ АО-60 НА ПОЛИГОНЕ ДОННАСА

Е. В. Горохов, В. Н. Васылев, А. М. Алёхин

*Донбасская национальная академия строительства и архитектуры,
ул. Державина, 2, г. Макеевка, Донецкая область, Украина, 86123.
E-mail: alyokhin_20@mail.ru*

Получена 7 октября 2010; принята 26 ноября 2010.

Аннотация. В статье представлены результаты статических испытаний антенной опоры АО-60 под действием гололедно-ветровых воздействий. Статические испытания проведены по четырем схемам нагружения для выявления несущей способности и деформативности опоры (определения прогиба по второй группе предельных состояний) на Полигоне ДонНАСА. Испытания по первым трем схемам нагружения были проведены для проверки теоретических результатов традиционной методики расчета антенных сооружений под действием гололедно-ветровых воздействий. Сбор нагрузок на антенную опору АО-60 производился по ДБН В.1.2-2:2006 «Нагрузки и воздействия» [7]. Испытания по четвертой схеме — 0,25 от максимального действия ветра на одну грань, собственная масса, вес оборудования и гололед с уточненным коэффициентом μ_z , полученным путем экспериментальных исследований в климатической камере ДонНАСА [5]. Статические испытания позволили определить действительную работу (перемещения) антенных опор под действием гололедно-ветровых воздействий.

Ключевые слова: экспериментальные исследования, антенная опора, полигон, статические испытания, гололедно-ветровые воздействия, перемещения, схема загрузки, усилия, нагрузка, прогиб.

ENGINEERING RESEARCH OF STATIC BEHAVIOUR OF AO-60 AERIAL SUPPORT ON TESTING GROUND OF DONBAS NATIONAL ACADEMY OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

Yevgen Gorokhov, Volodymyr Vasylev, Andrii Alokhin

Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture,

2, Derzhavina Str., Makiivka, Donetsk Region, Ukraine, 86123.

E-mail: alyokhin_20@mail.ru

Received 7 Oktober 2010; accepted 26 November 2010.

Abstract. The paper has revealed the static testing results of the AO-60 aerial support under the effect of the glazed ice and wind attacks. The static tests have been carried out by four loading diagrams to bring out bearing capacity and deformability of the support (deflection determination by the second group of the limit states) on the testing ground of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. The tests by the first three loading diagrams have been carried out to check the fundamental results of the traditional design techniques of the aerial structures under the effect of the glazed and wind attacks. Loading gathering on to the AO-60 aerial support has been done by DBN B. 1. 2-2:2006 «Loads and effects» [7]. The tests by the fourth diagram have been 0.25 of the maximum wind action to one side, complete mass, equipment weight and glazed frost with a precise factor 2 having obtained by engineering research in a climate chamber of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture [5]. The static tests have enabled to determine the real activity (movement) of the aerial supports under the effect of the glazed and wind attacks.

Keywords: engineering research, aerial support, testing ground, static tests, glazed frost and wind attacks, movements, loading diagram, efforts, load, deflection.

Введение

Наибольшая доля усилий во всех высотных сооружениях возникает от действия на них ветра и обледенения. В системах расчетными случаями являются также односторонние обрывы антенн.

Башни рассчитывают на комбинации нагрузок, дающие наибольшие усилия в элементах или наибольшие перемещения башни [2, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18].

Кроме того, башни, поддерживающие антенные сети, рассчитывают на односторонний обрыв всей сети, вызывающий изгиб, или на обрыв половины сети, который создает крутящий момент (аварийный случай).

Расчет башни, не несущей антенной сети, упрощается, так как расчетной схемой в этом случае всегда является ветер на угол башни прямоугольного сечения и ветер на грань башни треугольного сечения.

Собственный вес башни, находящихся на ней устройств и вес сети передаются целиком на пояса башни.

При расчете башни внешние силы считаются действующими в плоскости грани, а усилия в поясе находят, как сумму усилий в поясах смежных граней. Расчет ведется в следующем порядке: определяют нагрузки, раскладывают их по граням башни, распределяют по узлам плоской фермы, а определяют усилия в стержнях обычными методами строительной механики.

Прогиб верха башни не должен превышать $1/100$ ее высоты [8, 11, 13].

1. Описание объекта исследования

В качестве объекта исследования принята четырехгранная узкобазая антенная опора АО-60 с

раскосной решеткой из одиночных уголков. Опора представляет собой пространственную стержневую форму в виде правильной четырехгранной пирамиды с призматической верхней частью 1 м. Конструктивно ствол башни состоит из пирамидальных секций длиной 10 м и призматической этажерки с секциями по 5 м. Элементы секций соединяются болтами нормальной точности классом 5.6. Пояса смежных секций соединены между собой фланцами на болтах класса 5.6. Внутри башни проходит лестница с корзиной ограждения и с площадками отдыха в каждой

секции, которые служат диафрагмами. Высота опоры составляла 60 м, размеры поперечного сечения по обушкам $3,64 \times 3,64$ м (рис. 1). Пояса первой снизу секции опоры выполнены из уголка 140×12 , затем сечение пояса изменяется по секционно на уголки 120×12 , 90×8 , 75×7 . Сечения раскосов в пределах одной секции одинаковые: раскосы первой снизу секции выполнены из уголка 50×4 , 50×5 , 35×4 , второй секции — 50×5 , 35×4 , третьей секции — 45×5 , 35×4 , четвертой секции — 40×5 , 35×4 , четвертой и пятой секции — 35×4 . Материал элементов поясов, решетки и диафрагм — малоуглеродистая сталь С245 по таблице 50 СНиП II-23-81* [11]. Опора запроектирована для III-го ветрового и IV-го районов по весу гололедных отложений по ДБН В.1.2-2:2006 [7]. Опора предназначена для установки 5-ти параболических антенн диаметром 1,2 м и одной антенны УКВ радиосвязи на отметке 60 м; 4-х параболических антенн диаметром 0,6 м и 6-ти антенн GSM-900 на отметках 20–40 метров.

Рабочие чертежи опоры разработаны на кафедре «Металлические конструкции» Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Опора изготовлена фирмой ООО «Содружество», г. Донецк.

2. Статические испытания

Экспериментальные исследования осуществлялись на Полигоне испытаний линий электропередач и башенных сооружений Донбасской национальной академии строительства и архитектуры [1, 3].

Статические испытания антенной опоры АО-60 проводились в течение 2 дней. Эксперимент был разбит на 4 этапа:

- этап 1: испытание № 1, схема загрузки 1 (ветер под 90° , собственная масса и вес оборудования);
- этап 2: испытание № 2, схема загрузки 2 (ветер под 45° , собственная масса и вес оборудования);
- этап 3: испытание № 3, схема загрузки 3 (0,25 от максимального действия ветра на одну грань, собственная масса, вес оборудования и гололед по ДБН [7]);
- этап 4: испытание № 4, схема загрузки 4 (0,25 от максимального действия ветра на

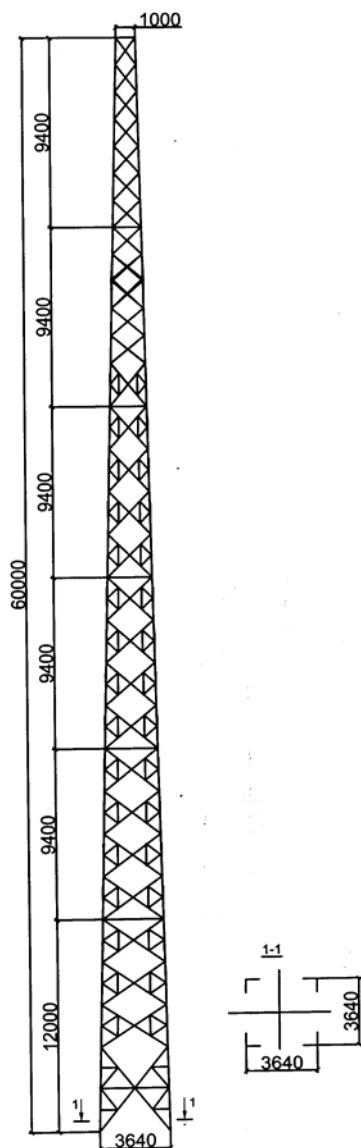


Рисунок 1. Схема антенной опоры АО-60.

одну грань, собственная масса, вес оборудования и гололед с уточненным коэффициентом μ_2).

Результаты статических испытаний по проверке несущей способности опоры (рис. 2) под действием гололедно-ветровых воздействий и деформативности (определение перемещений по двум направлениям) в основных расчетных режимах представлены в таблицах 1...4.

После каждой схемы загрузки опоры разгружалась, производился визуальный осмотр металлических конструкций и метизов для обнаружения дефектов. Если в процессе испытаний дефектов обнаружено не было, переходили к последующим схемам нагружения. Показания приложенной нагрузки и маркировка нагрузочных динамометров представлена на рис. 3.

В результате проведенного эксперимента был сделан вывод, что несущая способность



Рисунок 2. Общий вид антенной опоры АО-60.

антенной опоры АО-60 в основных расчетных режимах обеспечена. Общий вид антенной опоры в период проведения испытаний представлен на рис. 4...7.

Перемещения опоры в процессе испытаний первоначально определялись расчетным путем. Полученные расчетные значения перемещений проверялись на Полигоне ДонНАСА, которые замерялись теодолитами по ступеням загрузки 50, 75, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120 и 125 %. Результаты эксперимента представлены в табл. 5.

Результаты экспериментальных данных представлены в графическом исполнении на рис. 8.

Сравнение результатов численных перемещений с экспериментальными представлены в таблице 6.

Из таблицы 6 видно, что значения перемещений полученных расчетным путем отличаются от экспериментальных данных на 3,2 %. Расхождение вызвано из-за некачественной обтяжки болтов и смещения болта от отверстия, так как болты используются нормальной точности, т. е. диаметр отверстия отличен от диаметра болта на 3 мм.

Выводы:

1. Несущая способность, механическая прочность и деформативность антенной опоры АО-60 обеспечены.
2. Максимальные перемещения опоры составили по направлению X по первой схеме загрузки $f_x = 535$ мм, по направлению Y по второй схеме загрузки, $f_y = 390$ мм, что не превышает максимального допустимого прогиба по СНиП II-23-81* $f_{доп} = 600$ мм.
3. Максимальные перемещения опоры по 3-й схеме загрузки составили $f_x = 256$ мм, по 4-й схеме загрузки — $f_y = 270$ мм. Перемещения опоры с полученными значениями веса гололедных отложений и уточненным коэффициентом μ_2 увеличились на 5,2 %.
4. Перемещения, полученные расчетным путем, отличаются от экспериментальных данных на 3,2 %.

Таблица 1. Результаты статических испытаний по первой схеме загрузки

Tower Test		АО-60 № 1 LOAD CASE № 01										
Point №	Direct of force	Load cell	50		75		90		95		100	
			Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%
1P	OX	03-02	646.70	49	963.50	73	1187.80	90	1227.40	93	1319.80	100
2X	OX	03-03	526.80	51	764.40	74	919.40	89	981.35	95	1043.30	101
3X	OX	03-08	490.10	51	720.8	75	855.30	89	893.70	93	970.60	101
4X	OX	03-17	898.10	51	1320.80	75	1568.30	89	1637.70	93	1778.60	101
5X	OX	03-21	911.40	51	1340.30	75	1590.40	89	1661.91	93	1804.90	101
6X	OX	05-05	306.00	51	450.00	75	534.00	89	558.00	93	606.00	101

Таблица 2. Результаты статических испытаний по второй схеме загрузки

Tower Test		АО-60 № 2 LOAD CASE № 02										
Point №	Direct of force	Load cell	50		75		90		95		100	
			Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%
1P	OX	03-02	494.10	49	736.10	73	907.50	90	937.20	93	1008.30	100
1P	OY	10-01	490.10	49	730.10	73	900.10	90	930.10	93	1000.10	100
2X	OX	03-03	402.50	51	584.00	74	702.40	89	749.70	95	797.10	101
2X	OY	10-05	402.50	51	584.00	74	702.40	89	749.70	95	797.10	101
3X	OX	03-08	374.40	51	550.70	75	653.40	89	682.80	93	734.20	100
3X	OY	10-06	374.40	51	550.70	75	653.40	89	682.80	93	734.20	100
4X	OX	03-17	686.20	51	1009.10	75	1197.40	89	1278.10	95	1358.90	101
4X	OY	10-07	686.20	51	1009.10	75	1197.40	89	1278.10	95	1358.90	101
5X	OX	03-21	710.00	52	1024.00	75	1215.10	89	1269.70	93	1379.00	101
5X	OY	10-08	710.00	52	1024.00	75	1215.10	89	1269.70	93	1379.00	101
6X	OX	05-05	233.80	51	343.80	75	408.00	89	426.30	93	463.00	101
6X	OY	10-10	233.80	51	343.80	75	408.00	89	426.30	93	463.00	101

Таблица 3. Результаты статических испытаний по третьей схеме загрузки

Tower Test		АО-60 № 3 LOAD CASE № 03										
Point №	Direct of force	Load cell	50		75		90		95		100	
			Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%
1P	OX	03-02	277.34	49	424.50	75	509.40	90	537.70	95	566.00	100
2X	OX	03-03	263.60	51	382.60	74	460.10	89	491.20	95	522.20	101
3X	OX	03-08	275.80	52	408.50	77	472.10	89	493.30	93	535.70	101
4X	OX	03-17	397.10	51	584.10	75	708.60	91	739.70	95	786.50	101
5X	OX	03-21	408.60	52	705.00	77	699.20	89	730.70	93	793.60	101
6X	OX	05-05	296.30	51	435.70	75	534.40	92	546.00	94	592.50	102

Таблица 4. Результаты статических испытаний по четвертой схеме загрузки

Tower Test			АО-60 № 4 LOAD CASE № 04									
Point №	Direct of force	Load cell	50		75		90		95		100	
			Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%	Reading	%
1P	OX	03-02	291.15	50	436.73	75	524.07	90	541.50	93	582.30	100
2X	OX	03-03	275.20	51	399.30	74	480.20	89	512.60	95	545.00	101
3X	OX	03-08	291.70	52	426.40	76	504.90	90	521.70	93	566.60	101
4X	OX	03-17	415.90	51	611.60	75	742.00	91	782.80	96	823.60	101
5X	OX	03-21	410.90	50	632.70	77	731.30	89	780.60	95	838.10	102
6X	OX	05-05	296.30	51	435.70	75	522.80	90	540.20	93	586.70	101

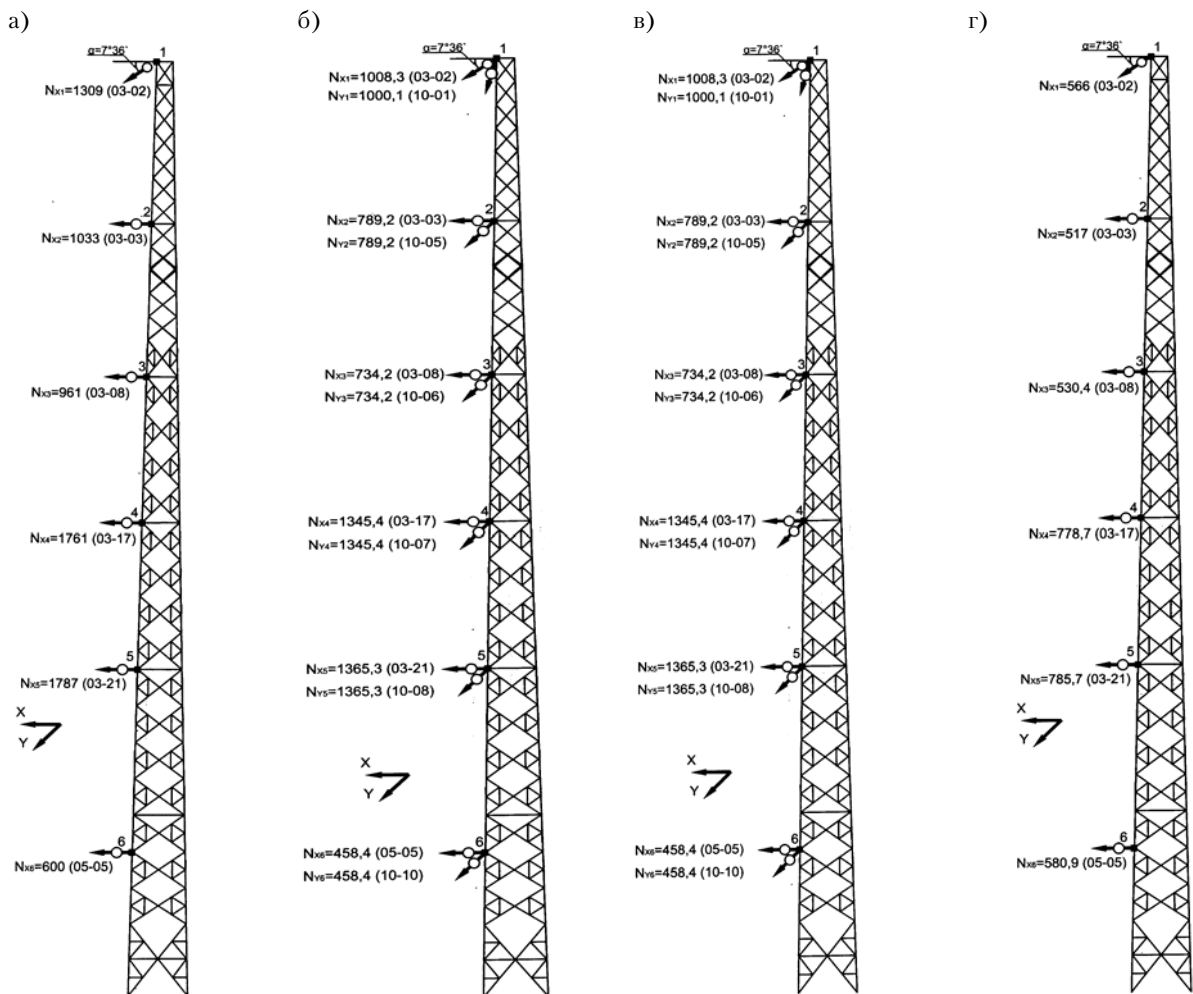


Рисунок 3. Маркировка нагрузочных динамометров с приложенными нагрузками: а) 1-я схема загрузки; б) 2-я схема загрузки; в) 3-я схема загрузки; г) 4-я схема загрузки.



Рисунок 4. Испытание № 1. Схема загрузки 1.



Рисунок 5. Испытание № 3. Схема загрузки 3.



Рисунок 6. Испытание № 2. Схема загрузки 2.



Рисунок 7. Испытание № 4. Схема загрузки 4.

Таблица 5. Перемещения АО-60 по направлениям X, Y

Ступень загрузки, %	Номера точек	Схема загрузки							
		1		2		3		4	
		Показания	f, мм	Показания	f, мм	Показания	f, мм	Показания	f, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1X	2840	-	2840	-	2840	-	2840	-
	1Y	3045	-	3045	-	3045	-	3045	-
50	1X	3055	215	3030	190	2994	154	2960	120
	1Y	3125	80	3190	145	3055	10	3059	14
75	1X	3200	360	3145	305	3020	180	3008	168
	1Y	3215	170	3310	265	3060	15	3064	19
90	1X	3290	450	3200	360	3050	210	3045	205
	1Y	3275	230	3355	310	3066	21	3070	25
95	1X	3325	485	3236	396	3065	225	3081	241
	1Y	3285	240	3397	352	3077	25	3076	31
100	1X	3375	535	3268	428	3096	256	3110	270
	1Y	3315	270	5885	390	3075	30	3080	35

Таблица 6. Сравнение экспериментальных данных с расчетными

Номера точек	Эксперимент				Расчет			
	Схема загрузки							
	1	2	3	4	1	2	3	4
	f, мм		f, мм		f, мм		f, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1X	535	428	256	270	518	408	245	251
1Y	270	390	30	35	250	377	8,0	8,0

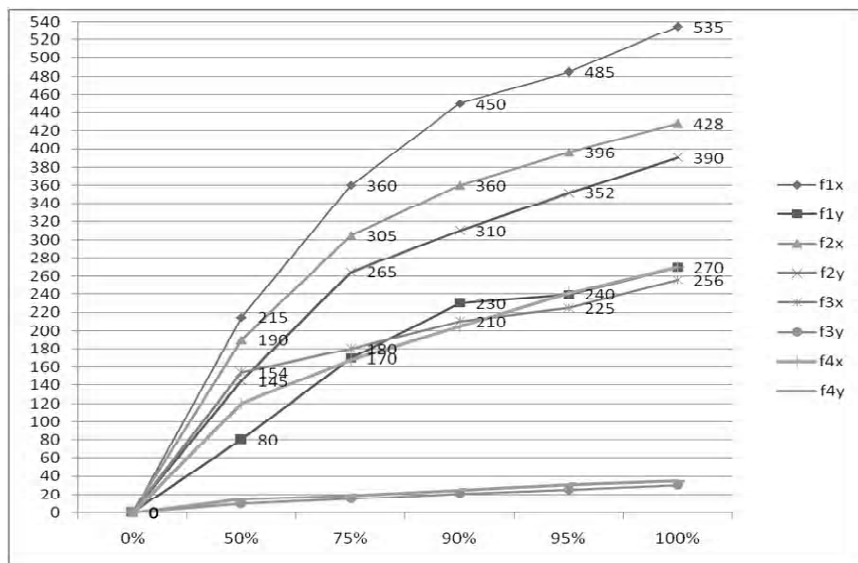


Рисунок 8. Графическая интерпретация перемещения опоры по схемам загрузки: f1x...f4x – перемещения опоры по 1-4-й схемам загрузки по направлению X; f1y...f4y – перемещения опоры по 1-4-й схемам загрузки по направлению Y.

Литература

1. Аеродинаміка електромережних конструкцій / Горохов Є. В., Казакевич М. І., Шаповалов С. М., Назім Я. В. ; за ред. Є. В. Горохова, М. І. Казакевича. – Донецьк, 2000. – 336 с. – ISBN 966-7477-19-3.
2. Броверман, Г. Б. Строительство мачтовых и башенных сооружений / Броверман Г. Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1984. – 256 с.
3. Вітрові та ожеледі впливи на повітряні лінії електропередачі / Горохов Є. В., Казакевич М. І., Турбін С. В., Назім Я. В. ; за ред. Є. В. Горохова. – Донецьк, 2005. – 348 с. – ISBN 966-7477-50-9.
4. Горохов, Е. В. Анализ условия подобия. Методика моделирования интегрального коэффициента захвата на провода электросетевых систем / Горохов Е. В., Алєхин А. М. // Металеві конструкції. – 2006. – Том 10, № 2. – С. 135–139.
5. Климатическая камера ДонНАСА / Горохов Е. В., Васылев В. Н., Тимофеев Н. В. [и др.] // Вісник Донбаської нац. академії будівництва і архітектури : зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДонНАБА. – 2004. – Вип. 2(44) : Будівельні конструкції, будівлі та споруди. – С. 150–153.
6. Краевые условия для постановки испытаний в условиях искусственного обледенения / Горохов Е. В., Васылев В. Н., Коваль В. И., Алєхин А. М. // Металеві конструкції. – 2007. – Том 13, № 2. – С. 97–102.
7. Державні будівельні норми. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування : ДБН В.1.2-2:2006. – Замість СНиП 2.01.07-85 ; надано чинності 2007-01-01. – К. : Мінбуд України, 2006. – 61 с.
8. Металлические конструкции / Под ред. Н. П. Мельникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Стройиздат, 1980. – 776 с. – (Справочник проектировщика).
9. Максимов, Л. С. Измерение вибрации сооружений : справочное пособие / Максимов Л. С., Шейнин И. С. ; под ред. д-ра техн. наук И. С. Шейнина. – Л. : Стройиздат, Ленингр. отд-ние, 1974. – 255 с.
10. Правила улаштування електроустановок. Глава 2.5 «Повітряні лінії електропередавання напругою вище 1 кВ до 750 кВ» / Міністерство палива та енергетики України. – К. : ОЕП «ГРІФРЕ», 2006. – 125 с.
11. Строительные нормы и правила. Стальные конструкции : СНиП II-23-81*. – Взамен СНиП II-В.3-72; СНиП II-И.9-62; СН 376-67 ; введ. 1982-01-01. – М. : ФГУП ЦПП, 2005. – 90 с.
12. Строительные нормы и правила. Нагрузки и воздействия : СНиП 2.01.07-85*. – Взамен главы СНиП II-6-74 ; введ. 1987-01-01. – М. : ФГУП ЦПП, 2005. – 44 с.
13. Соколов, А. Г. Опоры линий электропередач (расчет и конструирование) / Соколов А. Г. – М. : Госстройиздат, 1961. – 172 с.
14. Павловский, В. Ф. Стальные башни (проектирование и монтаж) / Павловский В. Ф., Кондра М. П. – К. : Будівельник, 1979. – 200 с.
15. Horokhov, Ye.V., Turbin, S.V., Grimud, G.I., Principles of Overhead Line Reliability and Longevity Increasing under Ice and Wind Loads. *Proc. 15th Internationale Baustoffagung*, Weimar, Bundesrepublik Deutschland, Band 1, 2003, pp. 1427–1439.
16. Horokhov, Ye.V., Turbin, S.V., Wind and Ice Loads on Structures. *Recommendations of 10th Int. Workshop on Atmospheric Icing of the Structures*, Brno, Czech Republic, Session 8, Vol. 3, 2002.
17. Kazakevitch, M., Grafsky I., Interaction of Wind with the Ice-Covered Members. *Proc. 12th Congress IABSE*, Vancouver, 1984, pp. 853–857.
18. Freathy, P.E., Misuse of standards: why wind damage occurs at low wind speeds? *Proc. 4th UK Conf. on Wind Engineering*, Victoria Rooms, Bristol, 1998, pp. 201–202.

Горохов Євген Васильович — д.т.н., професор, завідувач кафедри металевих конструкцій, ректор Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Президент Української асоціації з металевих конструкцій, закордонний член Російської академії будівництва, академік Академії вищої школи та Академії будівництва України. Член Міжнародного комітету з вивчення впливу вітру на будівлі та споруди. Наукові інтереси: експлуатаційна надійність будівельних металевих конструкцій, кліматичні впливи на будівельні конструкції.

Василев Володимир Миколайович — к.т.н., доцент, професор кафедри металевих конструкцій, начальник Лабораторії випробувань будівельних конструкцій і споруд Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Лауреат Державної премії. Наукові інтереси: експериментально-теоретичне дослідження робіт опор ліній електропередачі; регулювання і облік внутрішнього напруженого стану гарячекатаного прокату в будівельних конструкціях.

Алєхін Андрій Михайлович — к.т.н., викладач кафедри металевих конструкцій Донбаської національної академії будівництва і архітектури. Наукові інтереси: ожеледні навантаження та впливи на будівельні конструкції; надійність повітряних ліній електропередачі, випробування будівельних конструкцій.

Горохов Евгений Васильевич — д.т.н., профессор, заведующий кафедрой металлических конструкций, ректор Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Президент Украинской ассоциации по металлическим конструкциям, иностранный член Российской академии строительства, академик Академии высшей школы и Академии строительства Украины. Член Международного комитета по изучению воздействия ветра на здания и сооружения. Научные интересы: эксплуатационная надежность строительных металлических конструкций, климатические нагрузки на строительные конструкции.

Васылев Владимир Николаевич — к.т.н., доцент, профессор кафедры металлических конструкций, начальник Лаборатории испытаний строительных конструкций и сооружений Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Лауреат Государственной премии. Научные интересы: экспериментально-теоретическое исследование работ опор линий электропередачи; регулирование и учет внутреннего напряженного состояния горячекатаного проката в строительных конструкциях.

Алехин Андрей Михайлович — к.т.н., преподаватель кафедры металлических конструкций Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. Научные интересы: гололедные нагрузки на строительные конструкции, надежность воздушных линий электропередачи, испытание всех видов строительных конструкций.

Yevgen Gorokhov — Doctor of engineering sciences, Head of the Department «Metal Structures», Rector of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. President of the Ukrainian Association of Metal Structures, a foreign member of the Russian Academy of Civil Engineering, an academician of the Higher School Academy and the Academy of Civil Engineering of Ukraine. A member of the International Committee on studying wind influence on buildings and structures. Scientific interests: operational reliability of building metal structures, climatic loads on building structures.

Volodymyr Vasylev — Ph. D. (Eng.), a lecturer of the Department «Metal Structures», head of the Laboratory of testing building structures and building of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. A state prize-winner. Scientific interests: experimental and theoretical investigation of power transmission tower operation, control and record of the inner stressed state of the hot-rolled metal in building structures.

Andrii Alokhin — Ph. D. (Eng.), a lecturer of the Department «Metal Structures» of the Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture. Scientific interests: icing loads on building structures, reliability of overhead power transmission lines, testing of all types of building structures.