

П. І. Кривошеєв¹, В. М. Сенаторов¹, Petra Schumacher²¹ДП “Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій”, Київ, Україна,²Міжнародна федерація залізобетону, Лозанна, Швейцарія

ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОНУ

© Кривошеєв П. І., Сенаторов В. М., Schumacher P., 2015

Ознайомлено з діяльністю Міжнародної федерації залізобетону (*fib*) і української групи *fib*. В основу статті покладено річний звіт *fib* за 2013 р., який доповнено коментарями авторів. Робота *fib* організується її керівними органами: Генеральною асамблеєю, яка систематично розглядає бюджетні питання, структуру тематичних комітетів, типові норми, видавничу діяльність (бюлетені, журнали) тощо. Виконавчою структурою федерації є Президія, яка організує всі поточні заходи (конгреси, симпозиуми тощо). Найбільшими заходами, який провадить *fib*, є Конгреси (раз на чотири роки) та щорічні симпозиуми. У цих заходах беруть участь від декількох сотень до тисячі фахівців з різних континентів. Висвітлені основні результати симпозиуму в Тель-Авіві (Ізраїль) та конгресу в Мумбаї (Індія), на яких були висвітлені актуальні проблеми залізобетону та результати їх вирішення. Діяльність української групи *fib* зосереджується на організації національних конференцій, участі в міжнародних конференціях, симпозиумах і конгресах під егідою *fib*. Участь фахівців України в цих заходах дає змогу представляти вітчизняні досягнення в галузі будівельної галузі, а також визначати актуальні для нас світові інноваційні та наукові досягнення. За результатами цих заходів проводиться системне інформування фахівців України про матеріали на шпальтах спеціалізованих наукових видань “Будівельні конструкції”, “Наука і будівництво” і “Світ геотехніки”. Аналізуються нові бюлетені *fib*, які надходять до бібліотеки ДП НДІБК. У цих бюлетенях висвітлюється світовий досвід будівництва за європейськими нормами, даються рекомендації і приклади виконання.

Ключові слова: Міжнародна федерація залізобетону, діяльність.

The authors introduces readers with activity of the International federation on concrete (*fib*) and Ukrainian *fib* Group. The annual *fib* report for 2013 is a basis for this paper and it is supplemented with author's comments. *fib* work is implementing by its leading structure – General assembly. GA is considering systematically the budget issues, structure of the technical Committees, type Codes, editorial activity (bulletins, journals) etc. Presidium is the executive structure of federation; it is organizing all current measures (congresses, symposiums etc.). The *fib* congresses (one time per 4 years) and annual symposiums are the most important *fib* measures. From some hundred up to thousand of the specialists from different continents are participating in these measures. The main results of symposium took place in Tel-Aviv (Israel) and congress took place in Mumbai (India) are presented in paper. The actual concrete problems and its decisions results are shown here. Activity of the Ukrainian *fib* group is concentrated on organization of the National conferences, participation in the International conferences, symposiums and congresses under *fib* aegis. Participation of the Ukrainian specialists in these measures permits to present the national achievements in field of construction engineering and to determine for us the actual world innovations and scientific achievements. The systematic informing of the Ukraine specialists about these materials is implementing on pages of specialized scientific journals “Building structures”, “Science&Construction” and “Geotechnics World”. The new *fib* Bulletins gotten by NIISK's library are analyzing there. The best world experience concerning to construction with application of the European Norms (EN), the recommendations and examples of execution are presented in these Bulletins.

Key words: *fib*, activity.

1. Засідання керівних органів *fib*

1.1. Генеральна асамблея

Згідно зі статутом [1, 2, 3], Генеральна асамблея є керівною структурою федерації і провадиться кожний другий рік.

У 2013 р. Генеральна асамблея відбулась 21 квітня в Тель-Авіві.

Делегація Української групи *fib* на чолі з головою групи проф. П.І.Кривошеєвим (ДП НДІБК) брала участь у цій асамблеї. Основні рішення асамблеї були такими:

- підписати угоду з видавництвом на видання Типових норм 2010 з залізобетону;
- затвердити результати аудиту щодо діяльності *fib* з 2012 р.;
- затвердити бюджет на 2013 р. і проект бюджету на 2014 р.;
- взяти до уваги інформацію, що усі національні групи отримали документ – Типові норми 2010 з залізобетону (ДП НДІБК отримало Бюлетені № 65 – 66. Типові норми 2010 у двох томах, а також окреме видання обсягом 402 с.) [4].

1.2. Засідання Президії *fib*

Згідно зі статутом, Президія діє як виконавчий комітет федерації, який впроваджує рішення Генеральної асамблеї і Технічної ради, і підпорядковується Генеральному секретареві. (До складу Технічної ради входить також голова Української групи *fib*). Засідання Президії відбулись 1–2 лютого в Лозанні, 5–6 липня в Лондоні і 15–16 листопада знову в Лозанні.

Були обговорені такі головні питання:

- результати засідання Генеральної асамблеї і Технічної ради і фінансові питання, підготовка до виборів Президії в 2015 р. і реструктуризація *fib*;
- проведення симпозіумів *fib*, які заплановані на 2015 р. в Копенгагені (Данія); на 2016 р. – в Кейптауні (ПАР); на 2017 р. в Маастрихті (Нідерланди); на 2018 р. – в Мельбурні (Австралія); на 2018 р. в Празі (Чехія), а також конгресу *fib* в 2016 р. в Токіо (Японія);
- зв'язки з дружніми асоціаціями, зокрема з RILEM (Міжнародний союз лабораторій та експертів будівельних матеріалів, систем і конструкцій) і ACI (Американський інститут залізобетону).

1.3. Засідання Технічної ради *fib*

Згідно зі статутом, засідання Технічної ради відбуваються раз у рік, аби керувати технічною діяльністю Комітетів (до речі, їх сьогодні налічується 10 в структурі *fib*), Дослідницьких груп і Спеціальних груп (їх 6). У 2013 р. засідання Технічної ради відбулись 21 квітня в Тель-Авіві (див. п. 2.1) і 30 вересня в Марселі.

У Тель-Авіві були присутні 38 представників Технічної ради (зокрема представник Української групи *fib*), і 9 запрошених гостей. Прийняті такі важливі рішення та інформація:

- відмічено прогрес в реструктуризації Комітетів. Нова структура вже діє з 1 січня 2015 р.;
- затверджені кадрові питання, пов'язані із зміною структури Комітетів;
- редакційна колегія журналу “Будівельний бетон”, проконсультувавшись із Президією, вирішила збільшити обсяг журналу для можливості публікації низки документів про Типові норми 2010.
- Президія, очолювана Gyorgy Balazs, провела зустріч, щоб обговорити подальшу стратегію публікацій *fib*.

У Марселі були присутні 20 членів Технічної ради. Принципові рішення та інформації були такими:

- типові норми 2010 готові до публікації;
- були намічені процедури щодо перекладу Типових норм у Національних групах;
- розглянуті і затверджені пропозиції щодо реструктуризації Комітетів та призначення їх голів;
- досягнуто згоди з Американським інститутом бетону про співпрацю і проведення першого спільного семінару з фіброзалізобетону, який відбувся в минулому році;
- Технічна рада рекомендувала, аби термін розповсюдження бюлетенів національним групам був скорочений до одного року після публікації.

Були обговорені подальші аспекти роботи Комітетів і Дослідницьких груп, а також запропоновані відповідні зміни до робочих програм, нові дослідницькі групи тощо. Оновлені робочі програми Комітетів і робочих груп можна знайти на сайті <http://www.fib-international.org/about/organization/commtg/>.

2. Основні заходи та інші зустрічі

2.1. Симпозіум fib, 22–24 квітня, Тель-Авів, Ізраїль

Це був 14-й симпозіум, починаючи з дати створення *fib* в 1998 р. На ньому були присутні понад 250 учасників з 40 країн світу (зокрема делегація ДП НДІБК). Працювали 9 секцій з технічними презентаціями на 40 засіданнях.

Тематика симпозіуму визначена в його назві “Бетон майбутнього: технології, моделювання, будівництво”. На пленарному засіданні були оприлюднені чотири доповіді:

- Сейсмічний аналіз легко пошкоджених залізобетонних конструкцій (A.Reinkon, США);
- Будівництво із залізобетону в епоху природоохоронних обмежень (A.Bentu, Ізраїль);
- Переваги бетону у високих тонкостінних спорудах (S.Marcus, США);
- Європейський підхід до сейсмічної інженерії і класифікація залізобетонних конструкцій (M.Fardis, Греція).

Розвиток і поглиблення пленарної тематики висвітлено на секційних засіданнях за такими напрямками:

1. Передові інноваційні в’язучі матеріали та бетони.
2. Моделювання цементуючих і композитних матеріалів.
3. Проектні концепції і конструктивне моделювання.
4. Пробивання і зріз у залізобетоні та попередньо напруженому бетоні.
5. Успіхи мостобудування.
6. Досягнення в збірному і попередньо напруженому залізобетоні.
7. Залізобетонні конструкції при сейсмічних і екстремальних навантаженнях.
8. “Піонерні” (пошукові) конструкції і методи будівництва.
9. Конструктивні аспекти проектування і будівництва тунелів.

Разом було заслухано понад 200 доповідей на актуальні теми сучасного залізобетону.

Матеріали симпозіуму опубліковані в збірнику, який є в бібліотечному фонді ДП НДІБК, і доступні для детального ознайомлення.

2.2. Засідання Комітетів і Дослідницьких груп

У 2013 р. відбулось 10 засідань Комітетів *fib* або спеціальних груп та 35 засідань організували Дослідницькі групи або Робочі групи. Протоколи засідань доступні для членів *fib* на сайті <http://www.fib-international.org>.

2.3. Короткострокові курси і національні дні

За участю представників керівництва *fib* в 2013 р. проведено низку заходів у різних країнах (Індії, Великій Британії, Бельгії, Аргентині, Австрії, Чехії).

11 грудня 2013 р. у Києві відбувся ювілейний захід, присвячений 70-ти річчю ДП НДІБК, який представляє українську групу *fib*. На святкуванні був присутній президент *fib* Gordon Clark, який сердечно поздоровив працівників інституту від імені федерації (фото).

3. Інформаційна робота

3.1. Бюлетені

За станом на сьогодні федерація опублікувала 72 бюлетені, кожний з яких становить практичний інтерес для представників будівельної галузі України. Перелік бюлетенів, опублікованих у 2013–2014 рр., наведено нижче:

- Бюлетень № 69. Критичне порівняння основних сейсмічних норм для споруд. Обсяг 216 с.
- Бюлетень № 70. Типові моделі поведінки бетону. Обсяг 196 с.

- Бюлетень № 71. Інтегральна оцінка життєвого циклу бетонної конструкції. Обсяг 64 с.
- Бюлетень № 72. Зв'язок і анкери заглибленої арматури: передумова Типових норм *fib* для бетонних конструкцій 2010 р. Обсяг 161 с.
- Довідник *fib* за 2013 р. Обсяг 190 с.



*Фото. Приїдання президента fib Гордона Кларка:
перекладач Г. О. Трифонова, G.Clark, директор ДП НДІБК Г. Г. Фаренюк*

Додатково тверда і електронна копії Типових норм 2010 р. для залізобетонних споруд були опубліковані видавничому дому Ernst&Sohn у жовтні 2013 р.

Всі бюлетені упродовж року розіслані індивідуальним передплатникам, корпоративним членам і національним групам. Організації, які не є членами національних груп, мають змогу купити потрібний бюлетень у секретаріаті *fib*, а із анотацією бюлетеню і змістом вони можуть ознайомитись на сайті <http://www.fib-international.org/publications/fib> або на шпальтах журналу *fib-news* (див. www.fib-international.org/journal).

Зауважимо, оскільки національну групу України в *fib* представляє ДП НДІБК, то всі бюлетені зберігаються в бібліотеці цього інституту. В українських будівельних журналах “Будівельні конструкції” і “Світ геотехніки” періодично публікується анотація бюлетенів, які надходять до ДП НДІБК.

3.2. Журнал “Будівельний бетон” і “fib-news”

Журнал виходить щоквартально обсягом до 108 сторінок і містить розділ “*fib-news newsletters*”. Починаючи з 2011 р., журнал публікують у видавництві Ernst&Sohn (Німеччина).

ДП НДІБК отримує цей журнал, і за бажанням можна ознайомитись з ним у бібліотеці інституту.

3.3. Веб-сайт fib

Сформований восени 2011 р., веб-сайт *fib* [3] надає інформацію членам *fib* про контактні дані інших членів, протоколи засідань Комітетів і Дослідницьких груп, новини, внутрішні документи федерації – Статут, річні звіти тощо, пропонує купівлю бюлетенів в on-line режимі.

3.4. fib e-newsletters

Електронну версію журналу *fib newsletters* про новини *fib* розсилають кожні 5–6 тижнів членам *fib* і тим, хто проявив інтерес до інформації *fib*. У 2013 р. було розіслано 9 таких електронних видань.

4. Почесті

Декілька відзнак і премій засновано федерацією. На нашу думку, найцікавішою для будівельних організацій України є премія за видатну залізобетонну споруду. Детальну інформацію про всі ці премії наведено в статті [5]. У 2013 р. були присуджені такі премії/відзнаки:

- медалью за видатний внесок у розвиток будівельного бетону і заслуги перед *fib* був нагороджений Jean-Francois Klein;
- звання “Почесний член *fib*” було присуджено James Toscas;
- премія молодому інженеру, який зробив значний внесок у галузі досліджень залізобетону, присуджена Kamuyab Zandi Hanjari (Швеція), а премія молодому інженеру, який зробив значний внесок у практику будівництва і проектування, – Bente Skovseth Nyhus (Норвегія).

5. Статус членства

Нижче наведено загальну інформацію про різні категорії членства в *fib* за станом на 31 грудня 2013 р., в дужках наведено для порівняння дані за 2012 р.:

- 42 національні групи (41);
- 23 корпоративні члени-спонсори (26);
- 4 корпоративні члени, які підтримують *fib* (4);
- 145 корпоративних асоційованих членів (146);
- 316 індивідуальних членів-передплатників (312);
- 260 індивідуальних звичайних членів (240), зокрема 7 студентів (12);
- 237 індивідуальних представників (231);
- 23 довічних членів (21);
- 16 почесних довічних членів (15).

6. Діяльність української групи *fib*

Науково-технічними та практичними проблемами бетону і залізобетону в Україні займаються в великій кількості науково-дослідних, ВНЗ, проектних і виробничих організаціях. Найефективніші досягнення розглядаються на внутрішніх та міжнародних інформативних заходах (конгресах, симпозіумах, конференціях тощо). Не був винятком і 2013 р. Так, на вже зазначеному симпозіумі в Тель-Авіві було представлено три доповіді від нашої держави:

- Експериментально-аналітичні дослідження технічного стану, проектування та експлуатація залізобетонних протизсувних споруд для сейсмонебезпечних регіонів України; автори Ю. І. Калюх, В. М. Сенаторов, О. К. Хавкін та ін.;
- Оптимізація багатошарових ремонтних систем з полімерних композицій для залізобетонних конструкцій під час реконструкції НСК “Олімпійський” в Києві автори Ю. С. Слюсаренко, Г. Б. Гірштель, О. М. Лісеній;
- Науково-технічні рішення залізобетонних конструкцій відповідальних об’єктів в Україні; автори П. І. Кривошеєв, Ю. І. Немчинов, Ю. С. Слюсаренко, А. М. Бамбура.

Значною подією 2013 р. було проведення сьомої Всеукраїнської науково-технічної конференції “Науково-технічні проблеми сучасного залізобетону” (27–31 травня 2013 р., м. Рівне). У конференції взяли участь фахівці з 25 наукових організацій і ВНЗ, провідних будівельних компаній та проектних інститутів України, а також фахівці з Росії, Білорусі, Узбекистану.

На конференції були розглянуті перспективи розвитку бетону і залізобетону в Україні та в зарубіжжі; нове в дослідженнях, проектуванні та технології виробництва конструкцій і матеріалів; перспективні технічні рішення конструкцій, методи їх дослідження, а також стан та перспективи розвитку нормативної бази.

Загалом конференція висвітлила важливі науково-технічні проблеми, які потребують вирішення в перспективі:

- освоєння сучасних ефективних бетонів (фібробетонів, високоміцних бетонів, бетонів з використанням попелу та шлаків, бетонів на основі нанотехнологій тощо);
- розвиток та застосування високоміцної арматури;

- дослідження надійності та безпеки відповідальних об'єктів, а також об'єктів, які споруджують у складних інженерно-геологічних умовах;
- розроблення та впровадження сучасних технологій виробництва залізобетону;
- реконструкція та подовження ресурсу наявних споруд із застосуванням залізобетону.

Значна робота була проведена для забезпечення участі українських фахівців у роботі чергового четвертого конгресу *fib* в лютому 2014 р. в Індії.

Проведена організаційна робота в межах української групи *fib* та організаторів конгресу забезпечила представництво нашої держави чотирма доповідями:

- Особливості конструкцій будівлі Торговельно-розважального комплексу “Республіка” в м. Києві; автори А. М. Бамбура, П. І. Кривошеєв, О. Б. Гурківський;
- Експериментально-теоретичні оцінка погіршення ресурсу залізобетонних конструкцій житлових будинків в умовах постійно діючих слабких землетрусів від промислових вибухів; автори Ю. І. Калюх, В. М. Сенаторов, О. К. Хавкін та ін.;
- Концепція попереднього проектування бетонних і залізобетонних конструкцій на програмній основі з використанням передових методів проектування; автори В. П. Мітрофанов, Н. М. Пінчук, П. В. Мітрофанов;
- Вплив високих температур і масштабного ефекту на міцність і деформації високоміцних бетонів; автори В. Н. Козін, А. В. Корсун.

У цих доповідях висвітлюються науково-технічні досягнення в галузі залізобетону в Україні, зокрема в галузі ресурсу залізобетонних конструкцій у разі дії промислових вибухів, особливості будівництва складних будівельних об'єктів тощо.

Загалом на конгресі були висвітлені світові досягнення в галузі бетону і залізобетону [6], до найактуальніших з яких слід зарахувати:

- напрацювання нормативної бази;
- збірний залізобетон, сталезалізобетон, конструкції для сейсмостійкого будівництва та підземних споруд і фундаментів;
- досвід реконструкції та подовження ресурсу наявних об'єктів, виконаних у залізобетоні;
- особливості та міжнародний досвід у галузі високоміцних бетонів та фібробетону.

На завершення, позаминулого року в Києві була проведена Друга науково-практична конференція “Будівельна наука в системі забезпечення ефективності роботи будівельної галузі”, в програмі якої висвітлювались також досягнення в галузі бетону та залізобетону і в Україні, і в інших країнах, зокрема з врахуванням матеріалів *fib*. Матеріали конференції були оприлюднені і опубліковані в 2014 р. у спеціальному збірнику [7].

1. *Directory 2013. International Federation for Structural Concrete.* – 2013. – 186 p. 2. Балаш. Г. *Международная федерация бетона стимулирует развитие мировых технологий* / Г. Балаш // *Будівельний журнал.* – 2012. – № 7–8(82–83). – С. 83. 3. Сайт www.fib-international.org. 4. Сенаторов В. М. *Проект типових норм fib для будівельних конструкцій. Будівельні конструкції* / В. М. Сенаторов, Т. П. Мірошник, Н. Є. Янушек // *Міжвідомчий науково-техн. зб.* – К.: НДІБК, 2011. – Вип. 74, кн. 2. – С. 693–699. 5. Сенаторов В. М. *Премии международной федерации бетона (fib)* // *Будівельні конструкції* / Сенаторов В. М., Радченко Ю. І. // *Міжвідомчий науково-техн. зб.* – К.: НДІБК, 2013. – Вип. 79. – С. 324–329. 6. *Proceedings of the Fourth International fib Congress “Improving Performance of Concrete Structures”, February 10–14, 2014, Mumbai, India, Summary Paper.* 7. *Будівельні конструкції: Міжвідомчий науково-техн. зб.* – К.: НДІБК. – 2014. – Вип. 81.