

v v v

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЕВРОПЕЙСКИХ НОРМ**

*Т.С. ИМОМНАЗАРОВ, студент*

*Российский университет дружбы народов, Москва, Россия*

*Целью программы было устранение технических препятствий в торговле и гармонизации технических спецификаций. Еврокоды касаются только проектирования зданий и сооружений, являются главным документом в Европе и описывают принципы и требования к безопасности, эксплуатации и долговечности конструкции. Они предназначены для прямого использования в Европейских странах.*

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Европейские нормы, проектирование стальных конструкций, долговечности, устойчивость.*

Евро коды - это комплекс норм проектирования строительных конструкций.

В 1975 году комиссия Европейских сообществ приняла решения о программе норм в области строительства на основе статьи 95 Римского договора<sup>1</sup>. В рамках этой программы Европейская комиссия приняла инициативу по созданию технических правил для проектирование конструкций в строительстве.

В течение 15 лет комиссия, с помощью руководящего комитета, содержащих представителей стран-членов ЕС<sup>2</sup>, курировала разработку программы Еврокодов, что привело к публикации первого поколения набора европейских норм в 1980-х годах.

В 1989 году специальное соглашение между CEN<sup>3</sup> и Европейской комиссией был передан и подготовлен для публикации, тем самым обеспечивающим Еврокоды, как будущий статус европейского стандарта.

Инновационные европейские нормы наиболее точно позволяют рассчитывать предельные нагрузки на конструкцию, которые возникают в чрезвычайных ситуациях - таких, как землетрясения, ураганы, сход лавин и т.д. В процессе разработки последней версии Еврокодов, были проанализированы и учтены причины многочисленных катастроф.

Программа Еврокодов:

EN 1990 списков следующие Европейских стандартов, как правило, состоящий из нескольких частей, которые находятся в разных стадиях развития в настоящее время:

EN 1990 Еврокод: Основы проектирования конструкций.

EN 1991 Еврокод 1: Воздействия на конструкции.

EN 1992 Еврокод 2: Проектирование железобетонных конструкций.

EN 1993 Еврокод 3: Проектирование стальных конструкций.

EN 1994 Еврокод 4: Проектирование сталежелезобетонных конструкций.

EN 1995 Еврокод 5: Проектирование деревянных конструкций.

EN 1996 Еврокод 6: Проектирование каменных конструкций.

EN 1997 Еврокод 7: Инженерно-геологические проектирование.

EN 1998 Еврокод 8: Проектирование зданий для сейсмостойкости.

EN 1999 Еврокод 9: Проектирование алюминиевых конструкций.

Под руководством и координацией технического комитета CEN<sup>3</sup>, каждая из структур Еврокодов производится отдельными подкомитетами стран участников ЕС<sup>2</sup>.

Национальные стандарты реализации Еврокодов осуществляют комитеты по стандартизации стран участников ЕС<sup>2</sup>, а именно: Институт Бри-

танских стандартов (BSI), Ассоциация стандартов Франции (AFNOR), Немецкий институт стандартизации (DIN), Итальянский национальный институт стандартизации (UNI). На рисунке 1 представлен прогресс программы Еврокод. На рисунке 1.1 представлена связь между Еврокодами.

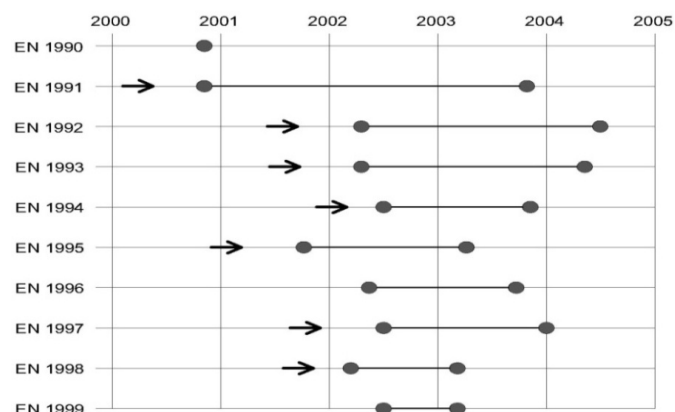


Рис.1. Прогресс программы Еврокод

Предполагаемые преимущества Еврокодов включают следующее:

- ✓ Обеспечить общее понимание относительно проектирования структуры между владельцами, пользователями, проектировщиками, подрядчиками и производителями строительной продукции.
- ✓ Обеспечить общие критерии и методы проектирования для выполнения установленных требований к механической устойчивости, стабильности и огнестойкости, включающие аспекты долговечности и экономии.
- ✓ Облегчить маркетинг и использование строительных конструкций и комплектов, в государствах-членах ЕС<sup>2</sup>.
- ✓ Облегчить сбыт и использование материалов, свойства которых входят в проектные расчеты, в странах-членах ЕС<sup>2</sup>.
- ✓ Является общей основой для исследований и разработок. Еврокоды предлагают возможность общеевропейского исследования для своих будущих изданий, что приводит к существенной экономии в исследованиях.
- ✓ Позволяют подготовить общие пособия и программные обеспечения для проектирования.
- ✓ Приносят существенную пользу европейским строительным фирмам, подрядчикам, разработчикам и производителям продукции по всему миру для их деятельности, и повышения конкурентоспособности.

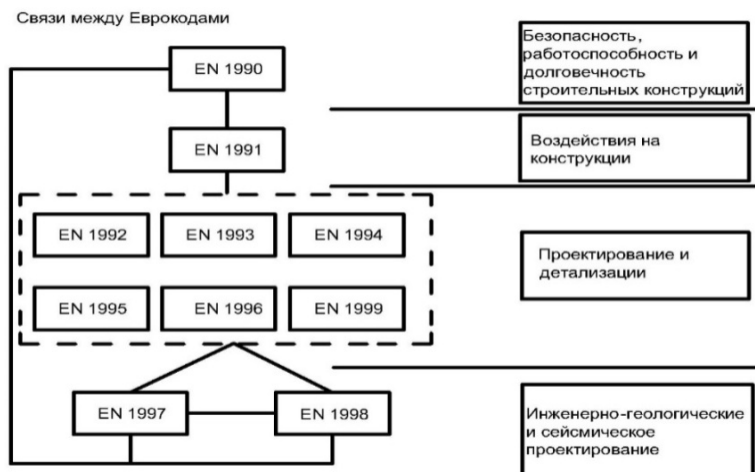


Рис. 1.1 . Связи между Еврокодами

Наряду с преимуществами существуют вопросы, которые не нашли отражение в Еврокодах:

- ✓ Моделирование материалов, не охваченные в Еврокодах (например, новые и инновационные материалы, стекло), а также их структурное поведение.

- ✓ Оценка численных значений элементов надежности (например, частные коэффициенты и комбинированные факторы, не охваченных EN<sup>4</sup> 1990 для EN\* 1999).

Компоновка EN<sup>4</sup> 1990, да и вообще всех Еврокодов, должны учитывать обязанности государств-членов ЕС<sup>2</sup>, в реализации каждой структуры Еврокодов. Где уровень безопасности промышленного и гражданского строительства и их частей, включая аспекты долговечности и экономии, остаются в компетенции каждого государства-члена ЕС<sup>2</sup>, даже после реализации Еврокодов.

Специальное соглашение между CEN<sup>3</sup>, и Европейской комиссии говорит о том, что Еврокоды предназначены для использования в качестве *справочных документов*, признанных властями стран-членов ЕС<sup>2</sup>, для следующих целей:

- ✓ Как средство соответствия промышленного и гражданского строительства с основным требованиями, изложенных в Директиве Совета, особенно с ER<sup>5</sup> 1 (механическая прочность и устойчивость) и ER<sup>5</sup> 2 (безопасность в случае пожара). Использование EN<sup>4</sup> Еврокодами в технических условиях на продукцию описан в документе Комиссии по применению и использованию Еврокодов.

- ✓ В качестве основы для утверждения договоров на выполнение

строительно-монтажных работ и связанных с ними инженерных услуг в области общественной деятельности.

✓ В качестве основы для составления гармонизированных технических условий для строительных материалов.

Преимущество Еврокодов настолько очевидно, что их нельзя не замечать, но никто не говорит, что нужно забыть весь предыдущий опыт: российские системы нормирования строительной отрасли одна из лучших в мире. Она учитывает все уникальные географические особенности нашей страны..

Источник: Министерство регионального развития РФ

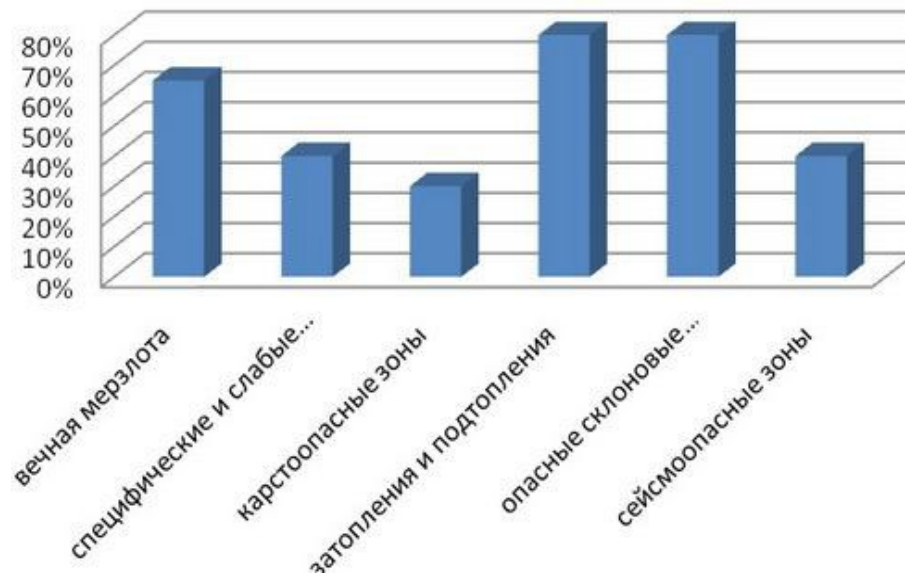


Рис. 1.3. Национальные особенности территории РФ, % от общей территории

Мы должны понимать, что СНиПы и ГОСТы писались не к требованиям современности, проблема в том, что российские строительные нормы и правила распространяются только на сооружения высотой до 70 м. За 20 - 30 лет (многие нормативы уже прожили именно такой срок) в строительстве кардинальным образом многое поменялось: материалы, технологии, строки и уровни безопасности. Мы не должны брать и копировать европейскую систему, у нашей системы есть огромный плюс

Во-первых, вся строительная отрасль России ориентирована на применение отечественных норм, поскольку они учитывают все национальные

особенности нашей страны (см. рис.1.3). Во-вторых, заложенные в Еврокоды принципы проектирования, классификации материалов и сред, методы расчетов и применяемые при этом коэффициенты — принципиально отличаются от российской системы технического нормирования в строительстве.

### Литература

1. Designers Guide to EN 1990. Eurocode: Basis of structural design. H. Gulvanessian, J-A Calgaro and M Holicky.

### RESEARCH BUILDING EUROPEAN STANDARDS

T.S. IMOMNAZAROV

*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

*The aim of the program was the elimination of technical obstacles to trade and the harmonization of technical specifications. Eurocodes relate only to the design of buildings and structures are the main instrument in Europe and describe the principles and requirements for safety, operation and durability. They are intended for direct use in European countries.*

*KEYWORDS: European standards, design of steel structures, durability, stability.*

---

<sup>1</sup>Римский договор — соглашение, подписанное 25 марта 1957 г. ФРГ, Францией, Италией, Бельгией, Нидерландами и Люксембургом на Капитолийском холме в Риме о создании Европейского Экономического Сообщества.

<sup>2</sup>ЕС – Европейский союз

<sup>3</sup>CNE – Европейский комитет по стандартизации

<sup>4</sup>EN – Европейские нормы.

<sup>5</sup>ER – Существующие требования.

<sup>6</sup>СНИП - Строительные нормы и правила.

<sup>7</sup>ГОСТ – Государственный стандарт.

