

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG  
VIỆN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN**

**VIỆN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN -  
ICOFFSHORE) 20 NĂM HOẠT ĐỘNG ĐÀO TẠO &  
NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CÔNG NGHỆ**

**NHỮNG KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU  
ĐỂ ĐÓN NHẬN CƠ HỘI PHÁT TRIỂN**

**HÀ NỘI - 2008**

## NHỮNG KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC CỦA VIỆN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN VÀ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU ĐỂ ĐÓN NHẬN CƠ HỘI PHÁT TRIỂN

Viện Xây dựng Công trình biển có ba chức năng chính:

Đào tạo;

Nghiên cứu khoa học;

Hoạt động tư vấn trong lĩnh vực xây dựng công trình biển.

Cho đến nay, mặc dù còn gặp nhiều khó khăn về cơ sở vật chất, về lực lượng cán bộ nghiên cứu và giảng dạy nhưng Viện Xây dựng Công trình biển luôn luôn phấn đấu vươn lên, xây dựng đội ngũ cán bộ khoa học của Viện có kiến thức chuyên môn sâu trong lĩnh vực xây dựng Công trình biển, luôn luôn tự lực, biết tìm tòi học hỏi và tự khẳng định mình.

### **Quy mô hiện tại của Viện:**

- Số chuyên ngành giảng dạy (từ năm học 2008-2009):	02
- Số bộ môn trong viện:	02
- Số cán bộ giảng dạy theo biên chế của trường đại học Xây dựng:	14
- Số cán bộ hợp đồng làm cán bộ giảng dạy và nghiên cứu:	08
- Số cán bộ văn phòng	01

-----  
Cộng: 23

trong đó:

+ Giáo sư:	01
+ Phó giáo sư:	03
+ Tiến sĩ:	05
+ Nghiên cứu sinh:	03
+ Học viên cao học:	05
+ Số cán bộ giảng dạy có bằng thạc sỹ trở lên:	100%
- Số sinh viên và học viên cao học hiện tại:	
+ Số sinh viên ngành XD Công trình biển (K48-K52):	600
+ Số học viên cao học:	26
+ Số sinh viên chất lượng cao (02 năm cuối):	36

*(từ 2009 sẽ duy trì 750 sinh viên dài hạn (duy trì tuyển sinh 150 sinh viên / năm), duy trì lớp cao học và duy trì giảng dạy lớp chất lượng cao).*

- Số kỹ sư Xây dựng Công trình biển đã cấp bằng:	516
- Số lượng tiến sỹ đã đào tạo ở viện:	06
- Số lượng thạc sỹ đã đào tạo ở viện:	24

- Số môn học đang và sẽ dạy:
  - + Dạy chuyên ngành XD Công trình biển : 12 học phần
  - + Dạy Chuyên ngành XD Công trình ven biển (từ 2009) : 16 học phần
  - + Dạy cao học : 16 học phần
  - + Dạy lớp chất lượng cao : 12 học phần

### **Thống kê số sinh viên viện XD CTB**

TT	Khoá	Năm học	Tổng số sinh viên	Số sinh viên đã tốt nghiệp	Ghi chú
1	33	1988-1993	11	9	
2	34	1989-1994	25	23	
3	35	1990-1995	25	22	
4	36	1991-1996	18	18	
5	37	1992-1997	25	24	
6	38	1993-1998	25	24	
7	39	1994-1999	49	49	
8	40	1995-2000	48	48	
9	41	1996-2001	52	51	
10	42	1997-2002	46	46	
11	43	1998-2003	45	39	
12	44	1999-2004	37	33	
13	45	2000-2005	37	36	
14	46	2001-2006	44	41	
15	47	2002-2007	49	39	
16	48	2003-2008	57	14	Tốt nghiệp đợt 1
17	49	2004-2009	106		Tốt nghiệp năm 2009
18	50	2005-2010	133		Tốt nghiệp năm 2010
19	51	2006-2011	103		Tốt nghiệp năm 2011
20	52	2007-2012	164		Tốt nghiệp năm 2012
<b>Cộng</b>			<b>1099</b>	<b>516</b>	

#### **Trong công tác đào tạo**

Các con số về quy mô đào tạo tương ứng với số cán bộ của viện cho thấy lực lượng cán bộ giảng dạy hiện tại của Viện chưa đáp ứng ngay được với yêu cầu công việc phải hoàn thành. Tuy nhiên, tập thể cán bộ của Viện đã cố gắng hoàn thành và dần dần khắc phục những khó khăn để phát triển.

Các kỹ sư do Viện đào tạo chủ yếu đang phục vụ trong ngành xây dựng các công trình biển và các công trình dầu khí thuộc Tập đoàn Dầu khí Việt Nam; Tập đoàn Vinashin ; Tập đoàn Thủy sản ; các viện nghiên cứu và các cơ quan đăng kiểm công

trình biển trong và ngoài nước. Các kỹ sư do Viện đào tạo đã đáp ứng được các yêu cầu của sản xuất và đã khẳng định được một danh hiệu: **Kỹ sư Xây dựng Công trình biển**.

Bên cạnh các kỹ sư Xây dựng Công trình biển đang phục vụ đúng chuyên môn trong các tập đoàn kinh tế nêu trên đây, các kỹ sư Xây dựng Công trình biển khác cũng đã thích ứng nhanh với môi trường công tác rộng hơn đó là môi trường làm việc với chuyên môn Xây dựng công trình nói chung. Điều này đã chứng tỏ nội dung giảng dạy của Viện mang tính mềm dẻo, dễ thích ứng.

Được sự đồng ý của Nhà trường, từ năm 2008 Viện sẽ tuyển sinh chuyên ngành Xây dựng Công trình ven biển (50 sinh viên/năm), hiện nay để cương chi tiết chương trình giảng dạy đã được biên soạn và thông qua.

Để có thể đáp ứng được yêu cầu phát triển chức năng đào tạo của Viện, thời gian tới, Viện cần được sự giúp đỡ của Nhà trường về cơ sở vật chất, biên chế cán bộ và đòi hỏi tập thể cán bộ của Viện cần phấn đấu hơn nữa đảm bảo kế hoạch viết giáo trình, xây dựng và hoàn thiện tốt đề cương các môn học cho chuyên ngành mới và hoàn thiện đề cương các môn học cho chuyên ngành Xây dựng Công trình biển theo kế hoạch của Nhà trường và Bộ Giáo dục - Đào tạo.

#### **Về đào tạo sau đại học:**

Viện là cơ sở đầu tiên đào tạo thạc sỹ kỹ thuật tại Việt Nam, do Giáo sư Phạm Khắc Hùng thử nghiệm mô hình này.

Viện duy trì tuyển sinh lớp cao học tại Vũng Tàu để phục vụ đào tạo trực tiếp nhân lực chất lượng cao cho ngành dầu khí.

Năm 2008 -2009 sẽ tăng đáng kể số nghiên cứu sinh và biên chế các nghiên cứu sinh vào các nhóm nghiên cứu thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của Viện.

**Trong công tác tư vấn thiết kế**, Viện Xây dựng Công trình biển đã đạt được những kết quả đáng kể trong công tác tư vấn thiết kế, thẩm tra các công trình biển và dầu khí trong đó nổi bật là:

- Thẩm tra thiết kế kỹ thuật Dự án đường ống dẫn khí Nam Côn Sơn, Dự án đường ống dẫn khí Rạng đông - Bạch Hổ, Dự án mua đóng mới tàu rải ống, có những đóng góp lớn trong gói thầu số 4, gói thầu 5A, gói thầu 5B - Nhà máy lọc dầu Dung Quất, Đê biển Đê Gi, Cảng xa bờ nhà máy xi măng Nghi Sơn, thẩm tra thiết kế kỹ thuật thi công và dự toán các công trình DKI/5,7,8,12,15,16,18,19,20,21...

- Thẩm tra hầu hết các dự án và các hồ sơ thiết kế xây dựng mới và nâng cấp các nhà máy đóng tàu phục vụ phát triển cơ sở hạ tầng trong chiến lược phát triển của tập đoàn VINASHIN.
- Thiết kế gia cố sửa chữa các công trình DKI/11,14,17 ;
- Lập dự án và Thiết kế các công trình đèn biển tại ven các đảo thuộc Quần đảo Trường Sa (ven đảo Trường Sa lớn, đảo Nam Yết, đảo Sơn Ca, đảo Sinh Tồn). Các đèn biển Trường Sa được Viện thiết kế theo phương án trọng lực bằng bê tông cốt thép. Đây là các sản phẩm nghiên cứu của viện từ các đề tài độc lập cấp Nhà nước do GS. Phạm Khắc Hùng làm chủ nhiệm (từ 1996 đến 1999) đang từng bước được chuyển giao cho sản xuất và ứng dụng thực tế.
- Thiết kế các đà tàu lớn: đà tàu Nam Triệu 70.000 DWT và đặc biệt hiện nay đang ứng dụng công nghệ bán lắp ghép để thiết kế các đà tàu lớn là đà tàu 75.000DWT Nhà máy đóng tàu Cam Ranh; đà tàu 30.000DWT Nhà máy đóng tàu Cà Mau; đà tàu 15.000DWT Nhà máy đóng tàu Cần Thơ. Nhờ việc ứng dụng công nghệ bán lắp ghép đã tăng tiến độ xây dựng bằng cách tổ chức xây dựng song song các hạng mục công trình.
- Trong năm 2008 Viện sẽ tham gia chính để thiết kế mở rộng một số đảo phục vụ xây dựng các sân bay phục vụ du lịch Trường Sa.

Việc duy trì và phát triển tốt hoạt động tư vấn trong lĩnh vực Xây dựng công trình biển - dầu khí và công trình ven biển thì sẽ mở ra được một thị trường rộng đúng theo chuyên môn của Viện và tạo được mối quan hệ tốt với các cơ quan sản xuất có liên quan với Viện về chuyên môn, là những cơ sở giúp Viện trong công tác đào tạo về việc tạo cơ sở thực tập, hướng dẫn thực tập công nhân, thực tập cán bộ kỹ thuật, là nơi tiếp nhận các kỹ sư trẻ của Viện đến làm việc và tiến tới các hợp tác về khoa học công nghệ chuyển giao các sản phẩm nghiên cứu của Viện. Như vậy hoạt động tư vấn nếu được định hướng tốt sẽ làm cơ sở rất tốt cho sự phát triển các chức năng chính của Viện là Đào tạo và Nghiên cứu khoa học.

**Trong công tác nghiên cứu khoa học**, Viện đã đạt được những kết quả đáng kể. Có thể tổng kết những thành tựu chính trong nghiên cứu khoa học của Viện thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học như sau:

Số đề tài cấp Nhà nước do Viện chủ trì cho đến nay: 04

Hàng chục đề tài cấp Bộ và cấp Hiệp hội

Mỗi năm viện thực hiện từ 04 đến 08 đề tài cấp trường

Hiện nay Viện đang thực hiện:

- 01 Đề tài Nghiên cứu khoa học trọng điểm cấp Nhà nước mã số KC.09-15/06-10

- 01 Đề tài trọng điểm cấp Bộ Giáo dục Đào tạo
- 02 Đề tài nghiên cứu khoa học theo Hợp đồng để chuyển giao kết quả nghiên cứu cho Viện Nghiên cứu khoa học và thiết kế công trình dầu khí biển (NIPI) - VSP
- 06 đề tài cấp trường năm 2008

Nhìn chung các đề tài do Viện chủ trì đều có chất lượng tốt và đảm bảo tiến độ.

Ngành Xây dựng Công trình biển mang tính đặc thù, phải giải quyết các bài toán công trình chịu tác động của sóng và nghiên cứu tìm hiểu các phương tiện phục vụ thi công trong điều kiện Việt Nam.

Trong nhiều năm trở lại đây, Viện đã định hướng nghiên cứu theo các hướng dưới đây, hiện nay cần tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện và nâng cao tiến tới nghiên cứu thành quy trình để giảng dạy và ứng dụng trong thực tế sản xuất:

## **1. NHÓM CÁC ĐỀ TÀI VỀ CÔNG TRÌNH BIỂN CỐ ĐỊNH BẰNG THÉP:**

### **a). Những vấn đề Viện đã nghiên cứu có kết quả:**

Đối với nhóm các đề tài về công trình biển thép, viện đã thực hiện một số vấn đề nghiên cứu sau:

- **Tính toán kết cấu dàn khoan biển bằng thép có kể đến sự làm việc đồng thời của nền móng:** Dàn khoan biển bằng thép luôn được sử dụng móng cọc. Trong tính toán công trình cọc liên kết với đất nền được mô hình hoá bằng các lò xo phi tuyến thể hiện mối quan hệ giữa cọc với nền. Như vậy, tải trọng tác dụng lên công trình theo dạng phi tuyến (có thể tuyến tính hoá hoặc không tuyến tính hoá) và hệ làm việc phi tuyến bởi các lò xo liên kết nối đất.
- **Giải hệ phi tuyến chịu tác động của tải trọng tiền định:** Sử dụng phương pháp phần tử hữu hạn, bài toán động được giải quyết bằng phương pháp tích phân trên miền thời gian, các ma trận hệ số (ma trận độ cứng, ma trận khối lượng và ma trận cản) được xác định bằng các phương pháp lập phi tuyến ứng với mỗi bước thời gian.
- **Giải hệ phi tuyến chịu tác dụng của tải trọng sóng ngẫu nhiên:** Tải trọng ngẫu nhiên được biết thông qua các phổ sóng. Không thể sử dụng phương pháp phổ để giải các bài toán phi tuyến nêu trên đây. Viện đã lựa chọn phương pháp MONTE-CARLO, bằng cách mô phỏng phổ sóng thành tập hợp các con sóng tiền định thống kê. Tìm phản ứng động tiền định của chân đế dàn khoan biển cố định ứng với từng con sóng, sau đó sử dụng biến đổi nhanh Fourie ngược để xác định

phổ phản ứng của chân đế dàn khoan biển. Ngoài ra, viện cũng đã có các nghiên cứu giải các bài toán về tính toán kết cấu chân đế dàn khoan biển chịu tải trọng sóng ngẫu nhiên theo phương pháp phổ. Kết quả nghiên cứu đã thể hiện trong các luận văn cao học, các đề tài nghiên cứu khoa học đã được nghiệm thu và các hợp đồng dịch vụ khoa học kỹ thuật.

**- Tính toán mỗi dàn khoan chịu tác dụng của tải trọng sóng ngẫu nhiên:** Bằng phương pháp mô phỏng tải trọng sóng và xác định được tập hợp thống kê các phản ứng động của kết cấu chân đế dàn khoan biển cố định như đã nêu trên đây. Viện (đại diện là PGS. Phan Ý Thuận) đã nghiên cứu xác định các số gia ứng suất để tính toán mỗi các kết cấu chân đế dàn khoan biển bằng thép. Để xác định số gia ứng suất, sử dụng phương pháp đếm giọt mưa, nghiên cứu phương pháp đếm ngẫu nhiên để tăng nhanh tốc độ tính toán giúp cho việc giải bài toán mỗi (ngẫu nhiên) kết cấu công trình biển thép với nhiều bậc tự do (hàng nghìn bậc tự do) trở nên khả thi.

**- Tính toán kết cấu chân đế dàn khoan biển cố định bằng thép có kể đến hiệu ứng uốn dọc:** Hiện nay do kỹ thuật tính toán phát triển và do nhu cầu xây dựng các công trình biển ở các vùng nước sâu. Kết cấu các khối chân đế dàn khoan biển cố định ngày càng có kích thước lớn. Việc tính toán kết cấu chân đế dàn khoan biển cố định bằng thép có kể đến hiệu ứng uốn dọc được đề cập đến ngày càng cấp bách. Các kết quả nghiên cứu về vấn đề này đã được thể hiện thông qua một số luận văn thạc sĩ (ThS. Mai Hồng Quân, ThS. Vũ Ngọc Giáp MCMC). Vấn đề này đã được đề cập nghiên cứu giải quyết bằng việc sử dụng phương pháp phần tử hữu hạn khi coi hệ có chuyển vị lớn, xác định được trạng thái ứng suất – biến dạng của chân đế dàn khoan biển cố định bằng thép có kể đến hiệu ứng uốn dọc. Bài toán có thể được giải với hệ đàn hồi (phi tuyến hình học) hoặc hệ đàn hồi - dẻo chịu uốn dọc (hệ phi tuyến hình học và phi tuyến vật liệu).

**b) Định hướng nghiên cứu nhóm các đề tài về công trình biển cố định bằng thép:**

Những hướng nghiên cứu trên đây cần được tổng kết và tiếp tục hoàn thiện. Nếu các vấn đề nào đã hoàn thiện thì tổng kết thành quy trình, nếu chưa hoàn thiện thì tiếp tục lập đề cương nghiên cứu hoàn thiện để ứng dụng được.

Các hướng nghiên cứu tiếp theo về nhóm đề tài này có thể thực hiện như sau:

- Nghiên cứu tính toán độ bền, mỏi,...kết cấu khối chân đế dàn khoan biển cố định bằng thép xây dựng trong vùng nước sâu (100,150,200m và sâu hơn nữa);

- Nghiên cứu tính toán thiết kế các kết cấu chân đế tối thiểu phục vụ xây dựng các dàn khoan biển loại nhỏ để khai thác các mỏ nhỏ và xây dựng các công trình biển vùng nước nông phục vụ các dịch vụ khai thác, nghiên cứu khoa học, quản lý kinh tế biển, quản lý thêm lục địa và phục vụ Quốc phòng.
- Nghiên cứu tính toán kết cấu chân đế dàn khoan biển cố định bằng thép trong các trạng thái thi công: Hạ thủy - Vận chuyển - Đánh chìm khối chân đế,...

## **2. NHÓM CÁC ĐỀ TÀI VỀ CÔNG TRÌNH BIỂN CỐ ĐỊNH BẰNG BÊ TÔNG:**

Khác với các dàn khoan biển cố định bằng thép, chân đế dàn khoan biển cố định bằng bê tông có kích thước lớn, làm việc theo nguyên lý trọng lực, móng đặt trực tiếp lên nền, việc xác định tải trọng sóng tác dụng lên khối chân đế không đơn giản, kết cấu chân đế công trình trọng lực được cấu tạo từ bê tông là vật liệu hỗn hợp, đa thành phần. Viện đã thực hiện một số nghiên cứu sau :

### **a. Những vấn đề Viện đã có nghiên cứu cần hoàn thiện thêm tốt nhất là tổng kết thành quy trình tính toán:**

- Xác định tải trọng sóng nhiều xạ lên chân đế công trình biển trọng lực bằng phương pháp phần tử biên. Khi coi công trình là tuyệt đối cứng, viết các phương trình cân bằng chuyển động của sóng, qua quá trình biến đổi tìm được thế sóng tới và sóng nhiễu xạ tác dụng lên công trình. Các kết quả nghiên cứu đã thể hiện trong các luận án tiến sĩ, thạc sĩ và các đề tài nghiên cứu các cấp.
- Để khắc phục những nhược điểm của phương pháp phần tử biên (về vấn đề chia lưới phần tử và nối ghép lưới phần tử biên với lưới phần tử hữu hạn để tự động hoá xác định trạng thái ứng suất - biến dạng của kết cấu công trình), viện đã đặt vấn đề nghiên cứu ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn có sử dụng phần tử nước hữu hạn, phần tử nước bán vô hạn, các phần tử bê tông, các phần tử thép thường và các phần tử thép ứng suất trước để giải bài toán công trình trọng lực bê tông - sóng biển như một hệ thống làm việc đồng thời để xác định được trạng thái ứng suất - biến dạng động của chân đế công trình biển trọng lực bê tông cốt thép ứng suất trước. Các kết quả đã thể hiện qua các luận án tiến sĩ và các đề tài cấp nhà nước. Thông qua đề tài nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ (TS. Đinh Quang Cường) đã có nhiều nghiên cứu công bố trong và ngoài nước.
- Tính toán mỗi công trình biển trọng lực bê tông cốt thép. Viện đã tiến hành nghiên cứu bài toán mỗi và bài toán bên - mỗi của kết cấu công trình biển trọng lực bê tông cốt thép. Kết quả nghiên cứu đã thể hiện trong 01 luận án tiến sĩ (TS. Nguyễn Văn Ngọc) và nhiều bài báo công bố trong và ngoài nước.



-Liên quan đến hướng nghiên cứu về phương pháp tính áp dụng cho các công trình cố định có kích thước lớn, viện cũng đã nghiên cứu phương pháp tính ứng dụng cho các công trình biển nổi, di động kích thước lớn. Viện đã nghiên cứu dùng phương pháp phần tử biên để tính toán tải trọng sóng lên phương tiện nổi, kết quả được thực hiện thông qua 01 luận án tiến sĩ đã bảo vệ thành công và nhiều nghiên cứu cấp trường, cấp bộ.

### **b) Định hướng tiếp tục nghiên cứu nhóm các đề tài về công trình biển kích thước lớn:**

Các hướng nghiên cứu tiếp theo về nhóm đề tài này có thể thực hiện như sau:

- Nghiên cứu các giải pháp thi công công trình biển trọng lực bê tông cốt thép bao gồm: Các giải pháp thi công kết cấu bê tông cốt thép thường và bê tông cốt thép ứng suất trước ở ven biển; Các giải pháp lai dặt, đánh chìm công trình biển trọng lực bê tông ; Các giải pháp xử lý, gia cố nền dưới đáy biển cho công trình biển trọng lực ; các giải pháp xây dựng công trình biển trọng lực trên nền san hô.
- Nghiên cứu xây dựng các công trình biển trọng lực loại nhỏ ở vùng nước nông, phục vụ phát triển kinh tế ven biển;
- Nghiên cứu ứng dụng nguyên lý trọng lực để xây dựng các công trình cảng nước sâu ;
- Nghiên cứu xây dựng các bể chứa lớn ven biển hoặc bể ngầm dưới đáy biển phục vụ khai thác dầu khí và phát triển kinh tế biển.
- Nghiên cứu xây dựng các công trình biển nổi phục vụ cho vùng nước sâu.
- Nghiên cứu cho ứng dụng nguyên lý trọng lực để xây dựng các đền biển ở ven các đảo thuộc Quần đảo Trường Sa phục vụ giao thông hàng hải trên biển.
- Nghiên cứu cho ứng dụng nguyên lý trọng lực để xây dựng các đảo nhân tạo thuộc Quần đảo Trường Sa phục vụ giao thông hàng không trên biển.

### **3. NHÓM CÁC ĐỀ TÀI VỀ CÔNG TRÌNH BIỂN MỀM:**

Khác với các công trình biển cố định, các công trình biển mềm và các công trình biển nổi thường có kích thước lớn và chuyển vị lớn. Việc xác định tải trọng sóng (nhiều xạ và bức xạ) và tính toán kết cấu các công trình biển mềm khá phức tạp. Các bài toán liên quan đến công trình biển mềm thường là bài toán phi tuyến (phi tuyến hình học và phi tuyến vật lý). Trong lĩnh vực này Viện được sự trợ giúp của Bureau Veritas trong việc cung cấp và hướng dẫn sử dụng chương trình phần mềm chuyên dụng Hydrostar và sắp tới là Ariane để tự động tính toán bài toán tương tác công trình biển nổi và sóng biển.

Kết quả nghiên cứu lý thuyết sẽ được thể hiện thông qua 01 luận án tiến sĩ chuẩn bị bảo vệ ở Đại học LIEGE (Bỉ) do nghiên cứu sinh Phạm Hiền Hậu thực hiện (trong đó 02 năm thực hiện luận án tại Bureau Veritas Paris).

**Định hướng tiếp tục nghiên cứu nhóm các đề tài về công trình biển mềm:**

- Tiếp tục hợp tác với Bureau Veritas để khai thác các phần mềm chuyên dụng phục vụ tính toán các công trình biển mềm trong điều kiện Việt Nam.
- Đào tạo nâng cao trình độ cho cán bộ, tiến tới hợp tác khai thác các chương trình phần mềm của Bureau Veritas vào các dự án nghiên cứu và sản xuất tại Việt Nam và khu vực.
- Hợp tác với Đại học Tây úc (Western University) để đào tạo và hoàn thiện các phương pháp tính toán các công trình biển mềm để khai thác vùng biển sâu.

**4. NHÓM CÁC ĐỀ TÀI VỀ CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG ỐNG BIỂN:**

- Về các vấn đề liên quan đến đường ống biển, viện đã có nhiều công trình nghiên cứu và các hoạt động tư vấn có giá trị. Đã có nhiều bài báo và đề tài nghiên cứu cấp trường về đường ống biển. Đã có các luận văn thạc sĩ bảo vệ thành công về lĩnh vực nghiên cứu này. Hiện nay có 01 NCS đang thực hiện đề tài nghiên cứu về đường ống biển.
- Định hướng trong thời gian tới về lĩnh vực đường ống biển là các vấn đề nghiên cứu khắc phục các sự cố trong khai thác đường ống biển, điển hình là các vấn đề về nhip treo. Giải pháp thiết kế và khai thác các đường ống biển qua vùng có sóng cát, động đất ; vấn đề thi công đường ống biển đoạn tiếp bờ, và thi công đường ống biển vùng nước sâu...

**5. NHÓM CÁC ĐỀ TÀI VỀ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ BỜ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH VEN BIỂN:**

- Viện đã thực hiện một số hoạt động khoa học công nghệ về lĩnh vực này như thiết kế khu dịch vụ hậu cần nghề cá Ngọc Hải, các dự án cảng cá Sa Kỳ, Nhà Mát, thẩm tra thiết kế đê biển Đê Gi, tham gia hội đồng nghiệm thu đê biển Dung Quất,... một số kết quả nghiên cứu đã được thể hiện qua các bài báo, các đề tài cấp trường và các luận văn thạc sĩ.
- Hướng nghiên cứu tiếp theo của nhóm đề tài này là : Bài toán ổn định của mái đê biển ; Đánh giá ảnh hưởng của công trình đê và công trình bảo vệ bờ đến môi trường và các công trình lân cận ; ...
- Nghiên cứu các dạng công trình ven đảo phù hợp với địa hình Trường Sa.

## **6. NHÓM CÁC BÀI TOÁN VỀ LAN TRUYỀN SÓNG:**

- Xác định các thông số sóng tại nơi xây dựng công trình là một vấn đề phức tạp và rất cấp thiết. Viện đã nghiên cứu về vấn đề này thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học cấp trường, các luận văn cao học và đã nghiên cứu xây dựng chương trình tự động hoá xác định các thông số sóng lan truyền vào vùng nước nông.
- Hướng nghiên cứu tiếp theo là hoàn thiện chương trình tự động hoá xác định các thông số sóng lan truyền vào vùng nước nông, kiểm nghiệm các kết quả tính toán bằng thực nghiệm. Tìm hiểu khai thác các chương trình hiện có trên thế giới về vấn đề này.
- Nghiên cứu thí nghiệm mô hình vật lý để kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các tính toán lý thuyết và các tính toán theo mô hình toán xác định trường tác động của sóng biển trong điều kiện địa hình phức tạp ven biển và ven đảo trong điều kiện Việt Nam.

## **7. NHÓM CÁC BÀI TOÁN VỀ CHỐNG ĂN MÒN:**

- Viện đã tham gia nhóm nghiên cứu cơ sở khoa học và hướng dẫn sử dụng quy phạm chống ăn mòn cho các công trình dầu khí biển trong điều kiện Việt Nam.
- Hướng nghiên cứu tiếp theo: Nghiên cứu chống ăn mòn cho các công trình biển bằng bê tông. Nghiên cứu xây dựng chương trình giảng dạy về ăn mòn cho lớp kỹ sư chất lượng cao.

Trên đây là các hướng nghiên cứu chính của Viện Xây dựng Công trình biển đã thực hiện trong những năm gần đây và những định hướng cho những năm từ 2008 đến 2015. Về tổ chức nghiên cứu và hoạt động khoa học công nghệ sẽ được bàn kỹ trong Hội đồng Khoa học Công nghệ của Viện. Viện sẽ thực hiện chức năng Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ theo hướng liên kết với các cơ quan nghiên cứu khoa học, quản lý và thiết kế công trình biển và ven biển với mục đích kết hợp đào tạo và nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, mở ra mối quan hệ hai chiều. Viện thông qua Hội đồng Khoa học của Viện sẽ có định hướng cụ thể hơn trong từng năm để các cán bộ của Viện đăng ký và thực hiện.

## **8. NHỮNG THUẬN LỢI VÀ KHÓ KHĂN TRONG SỰ PHÁT TRIỂN CỦA VIỆN**

- Những kết quả mà Viện Xây dựng Công trình biển đạt được đã được xã hội ghi nhận. Một trong những thể hiện sinh động về sự ghi nhận là sự có mặt phong phú các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước tại lễ kỷ niệm này.

- Mô hình Viện trong trường (Viện Xây dựng Công trình biển là một thử nghiệm) là cần thiết và nếu phát triển tốt mô hình này thì những cán bộ giảng dạy sẽ là những nhà khoa học, có chương trình nghiên cứu dài hạn, bài giảng chỉ là một phần trong những nghiên cứu của các nhà khoa học.
- Con đường đi và các hướng nghiên cứu của Viện Xây dựng Công trình biển đã rõ ràng, bảy nhóm các vấn đề nghiên cứu đã được đặt nền móng và phát triển trong Viện và nếu được tổ chức thực hiện một cách chuyên nghiệp thì sẽ đạt được những kết quả tốt.
- Tập thể cán bộ khoa học của Viện tuy còn mỏng nhưng đã được đào tạo khá bài bản và có hoài bão. Khó khăn lớn nhất là vấn đề xây dựng và phát triển lực lượng cán bộ nghiên cứu khoa học trong Viện.
- Các vấn đề nghiên cứu đòi hỏi phải tập hợp được lực lượng cán bộ có năng lực, có hoài bão. Vấn đề xây dựng lực lượng nghiên cứu khoa học liên quan rất nhiều đến chế độ lương và tương lai rõ ràng của một sự nghiệp nghiên cứu. Nếu không giải quyết tốt mối quan hệ giữa thu nhập (để đảm bảo cuộc sống) và sự nghiệp (để thực hiện hoài bão làm nhà khoa học) thì việc cạnh tranh với các tổ chức kinh tế khác (nhất là các tổ chức nước ngoài) là rất khó khăn.
- Cơ sở vật chất ban đầu cho các viện (viện Nghiên cứu và đào tạo) nằm trong các trường Đại học cần được quan tâm và có cơ chế riêng nhằm thúc đẩy nhanh mô hình Viện trong trường.

## **9. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN VỀ TỔ CHỨC CỦA VIỆN TRONG TÌNH HÌNH MỚI**

Để có thể thực hiện được các định hướng nghiên cứu khoa học và phát triển chức năng tư vấn, chuyển giao công nghệ Viện đã và đang chuẩn bị nhân lực để chuyển hướng hoạt động theo tinh thần Nghị định 115 của Chính phủ.

- Sau khi chuyển đổi hướng hoạt động, Viện duy trì và phát triển các mối quan hệ với các tổ chức trong và ngoài nước theo hướng hiệu quả hơn.
- Đơn vị tài trợ ban đầu cho Viện để chuyển đổi là Công ty Cảng - Kỹ thuật biển "PORT-COAST" . Viện sẽ trình Nhà trường đề cương chuyển đổi Viện theo Nghị định 115 của Chính phủ và xin phép Nhà trường tổ chức lễ đón nhận tài trợ trong thời gian gần nhất.
- Viện mong muốn được sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp trên, lãnh đạo Nhà trường và mong muốn được hợp tác với các tổ chức trong và ngoài nước để cùng phát triển.  
Xin trân trọng cảm ơn.

Viện trưởng Viện Xây dựng Công trình biển  
**PGS.TS. Đinh Quang Cường**