



1.

330 MWt 가  
 (System Integrated Modular Advanced Reactor : SMART) . SMART  
 90 MWe 10% 40,000 m<sup>3</sup>/day . 가  
 가 .  
 /  
 “ ( : 가 [1]  
 )”  
 ”[2] 가 ,

2.

1 ,  
 가 ,  
 1 17 .  
 가  
 가  
 가 ,

|          |
|----------|
|          |
| • ,<br>• |



|        |
|--------|
|        |
| 가      |
| •<br>• |



|                 |
|-----------------|
|                 |
| • /<br>• ALWR 가 |



|  |
|--|
|  |
|--|

|      |     |          |
|------|-----|----------|
| 1.   | 7.  | 14. I&C/ |
| 2.   | 8.  | 15.      |
| 3.   | 9.  | 16.      |
| 4.   | 10. | 17. 가    |
| 5. / | 11. |          |
| 6.   | 12. |          |
|      | 13. |          |

3.

가

가 “

” ( ) , IAEA

NRC (GDC) 가 (G-GDC)

7) [3]

IAEA

2001 7 28 [2]

2

가

가

2 ( , )

|          |        |          |
|----------|--------|----------|
| 2        |        |          |
| 11 ( )   | 24 ( ) | 36 ( )   |
| 12 ( )   | 25 ( ) | 37 ( )   |
| 13 ( )   | 26 ( ) | 38 ( )   |
| 14 ( )   | 27 ( ) | 39 ( )   |
| 15 ( )   | 28 ( ) | 40 ( )   |
| 16 ( )   | 29 ( ) | 41 ( . ) |
| 17 ( )   | 30 ( ) | 42 ( )   |
| 18 ( )   | 31 ( ) | 43 ( . ) |
| 19 ( / ) | 32 ( ) |          |
| 20 ( )   |        | 44 ( )   |
| 21 ( )   | 33 ( ) | 45 ( )   |
| 22 ( )   | 34 ( ) | 46 ( )   |
| 23 ( )   | 35 ( ) | 47 ( )   |

4. 가

가. ( 2 2 10)

(Prototype)

가 가 ,

(PT-7M)

40 ( ) 가

가

|     |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|
|     | 가 | , | , | , |
| (1) | . | , | , | . |
| (2) | , | , | , | 가 |
| (3) | 가 | . |   |   |

( 6)

가

가 가

3

PSA

(< 10<sup>-5</sup>/RY)

<sup>5</sup>/RY)

(< 10<sup>-6</sup>/RY)

가

가

가 가,

가

가,

가

[4],

( 7)

28 ( )

가

가

( 8)

가

1

1

2

23 (

)

가

, 가

가

가

1

2

3

|  | 1                    | 2  |
|--|----------------------|--|
|  | • RCS                | • 1<br>• 1                                 |
|  | • 가 LOCA 2<br>•      | • (Annulus)<br>• (-)<br>• 2<br>(, 1 10%)   |
|  | • RCS ; / ,<br>•     | • 1 /2 ,2 , 1 ,2<br>, inleakage<br>• ( , ) |
|  | •<br>•<br>•          | • /<br>(1 LOCA )<br>• ( )<br>•             |
|  | • ( )<br>• /가 /<br>• | • (Filtered Vent)<br>•<br>• ( )            |
|  | • /<br>• - , , CCI   | • 가<br>• 2                                 |

• ( 9)

가 가 , 가 , 가 [5].



• ( 12)

1)

2000-15 ( )

가 , )

가 가  
 $1 \times 10^{17} \text{ n/cm}^3 (E > 1 \text{ MeV})$

가

2)

**41** ( , , )

가 가

가

가  
12

가  
4 Section

가  
On-line  
41

가

가

) ,

( , ) , 가

가  
[6-7].

( **13**)

가

**12** ( )

가

가

가

[8]. 2

가

가

|   |     |                    |   |                        |
|---|-----|--------------------|---|------------------------|
| ↑ | 1   | "RISC-1"<br>가<br>+ | 2 | "RISC-2"<br>가          |
|   | 3   | "RISC-3"<br>가      | 4 | Out of Scope SSCs<br>가 |
| ↓ | ↔ ↔ |                    |   |                        |

2.

5.

“ , 가 , ”  
 17 가 ,  
 “ ” 가 .  
 가 가 .  
 O  
 O  
 O  
 O  
 O  
 O  
 , 가 가  
 , 가가 . / 가 1  
 /2 가 가 .  
 , 가 가

- [1] , “ : 가,” KINS/GR-221  
(KAERI/CM-425/2000), , 2001. 3. 31
- [2] 31 , , 2001. 7. 28
- [3] , “ : (III-2)”,  
KINS/GR-214, 2001. 2
- [4] , “ ”, 2000
- [5] IAEA Safety Standards Series No. NS-R-1, Safety of Nuclear Power Plants : Design (Safety Requirements), 2000, IAEA
- [6] USNRC DG-1074, Steam Generator Tube Integrity, Dec. 1999, USNRC
- [7] NEI 97-06, Rev.1, Steam Generator Program Guidelines, Jan. 2001, Nuclear Energy Institute
- [8] SECY-99-256, Rulemaking Plan for Risk-Informing Special Treatment Requirements, Oct. 1999, USNRC