

1&2

**Total Loss of Feedwater Events Analysis for Ulchin 1&2
Emergency Operating Procedure Strategy**

150

1&2

가

가

가

가 330°C

20

가

Abstract

A series of quantitative evaluation was performed for Ulchin 1&2 total loss of feedwater events to support technically the validity of strategies presented in the Emergency Operating Procedure (EOP) and to estimate the margin for operator action time during the events. According to the analyses results, the Reactor Coolant Pump (RCP) and pressurizer heater trip strategy was proven to be adequate to get the possibility of the extension of operator action time as well as auxiliary feedwater system recovery time by delaying Steam Generator (SG) dryout time and limiting core exit temperature reaching time. In addition, the pressurizer safety valves manual opening time could be delayed to almost 20 minutes after core exit temperature reached 330°C based on the core integrity evaluation results.

1.

가

1&2

[1]

가 가 가 가

-9.8m 가 가 가

가 (feed and overflow operation) 가 “ 가

가 가 330°C 가 (feed and bleed operation) 가

3 가 1

1 가 가 가 가

가 가 가 가

가 가 가

가 가

2.

RELAP5/MOD3.2[2] , 1&2

2 1

가 가 가

[3].

가 가 가 (Case 1)

1) 가 가 가 330°C 가

(Case 2) 가 가 가

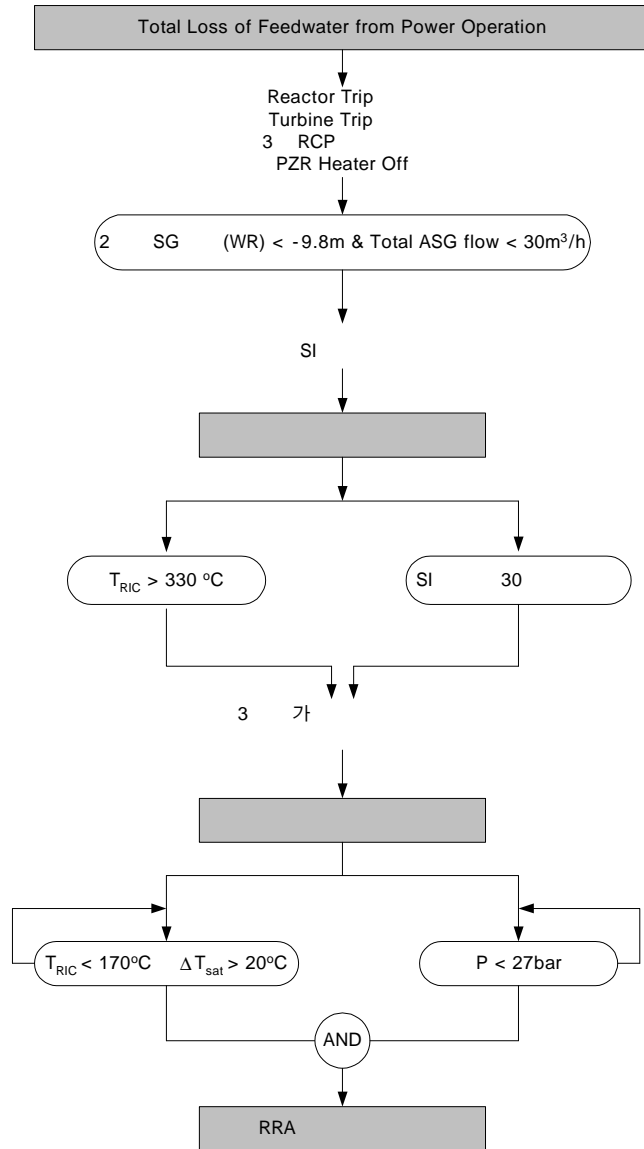
가 330°C 가 330°C 가

20°C

(166 bar)

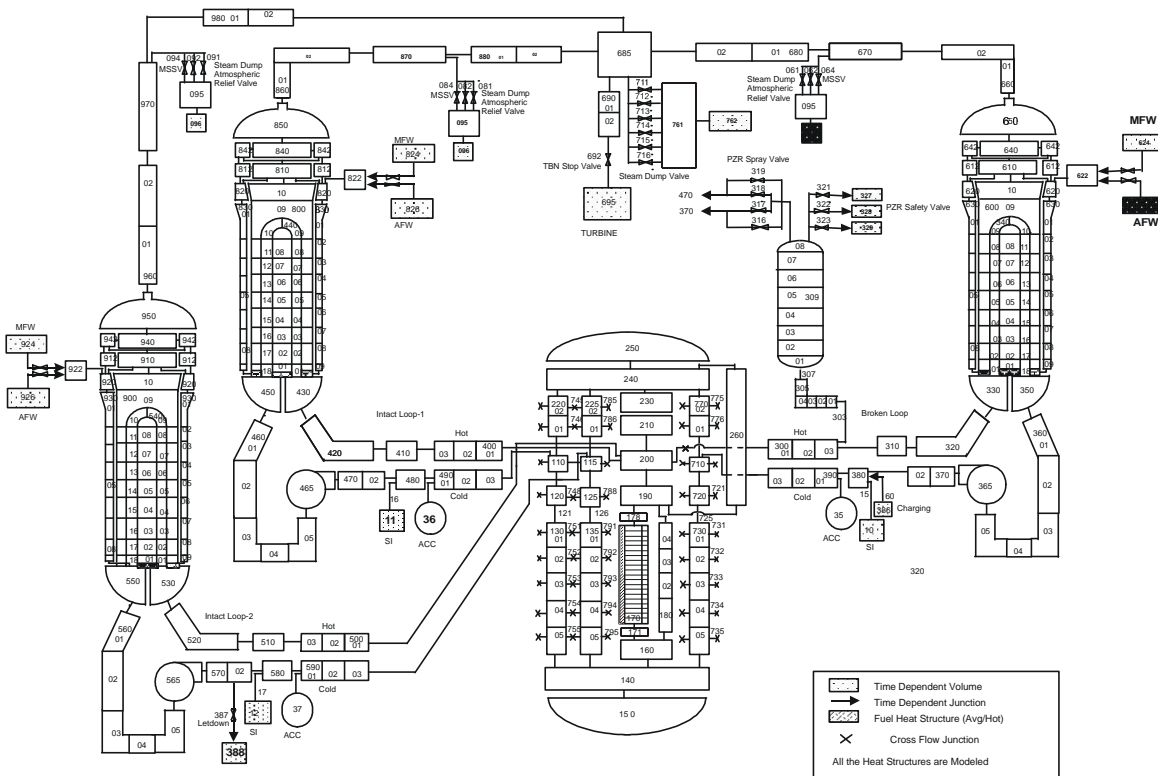
(350°C)

가 가 가



1.

	(MWt)	2775	2775
가	(bar)	155	155.8
가	(%)	62.7	62.5
	(kg/sec)	4754.1	4754.1
	(%)	6	5.97
	(°C)	304.6	304.4
	(bar)	58	57.7
	(%)	44	44
	(kg/sec)	504.3	503.5
	(°C)	219.5	219.5



2.

1&2

3. 가

3.1 가
(Case 1)

가 가

가 .

● 100% 가 .

● 10 가 .

● 가 가 .

5

● 가 가 .

2 Case 1

2

가 가 28 - 가

가

가

3 4

가

. 가

8

330°C

3

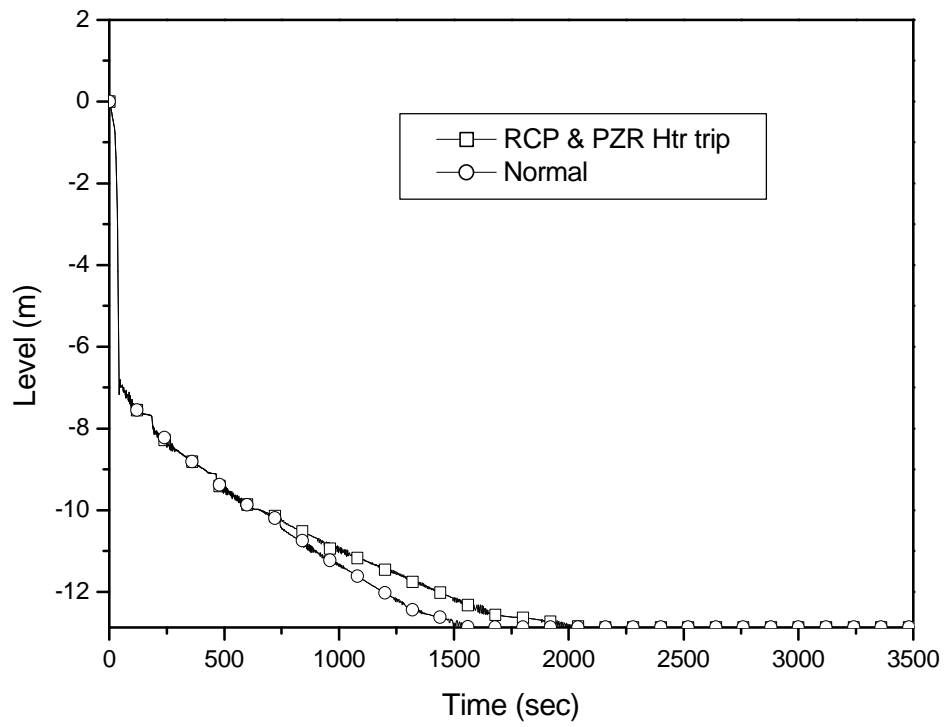
(4 5).

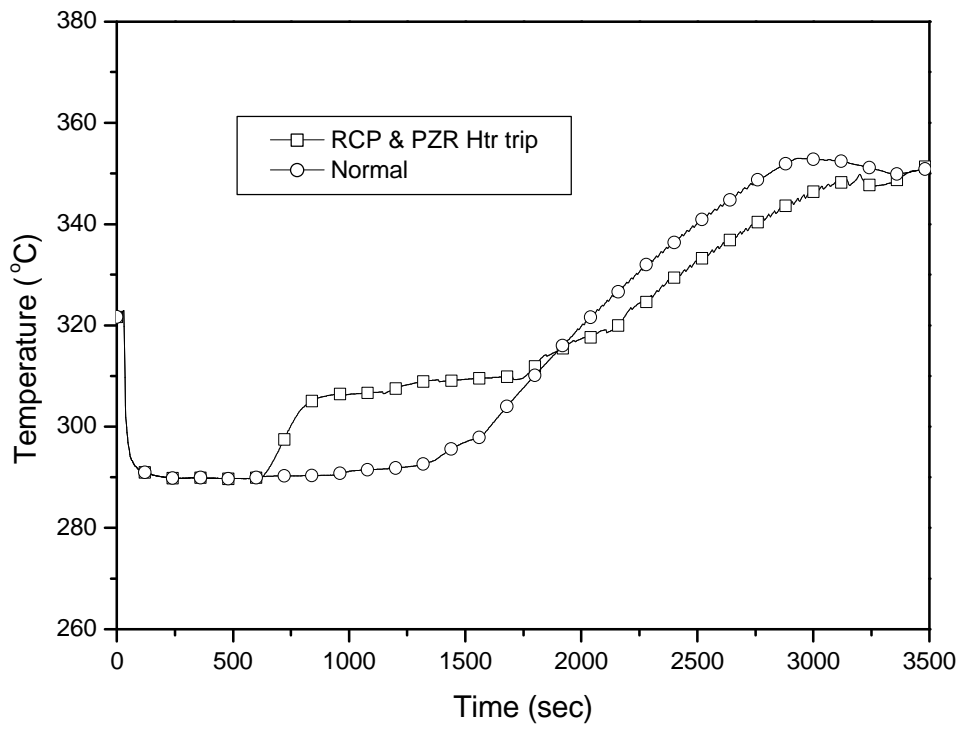
가

가

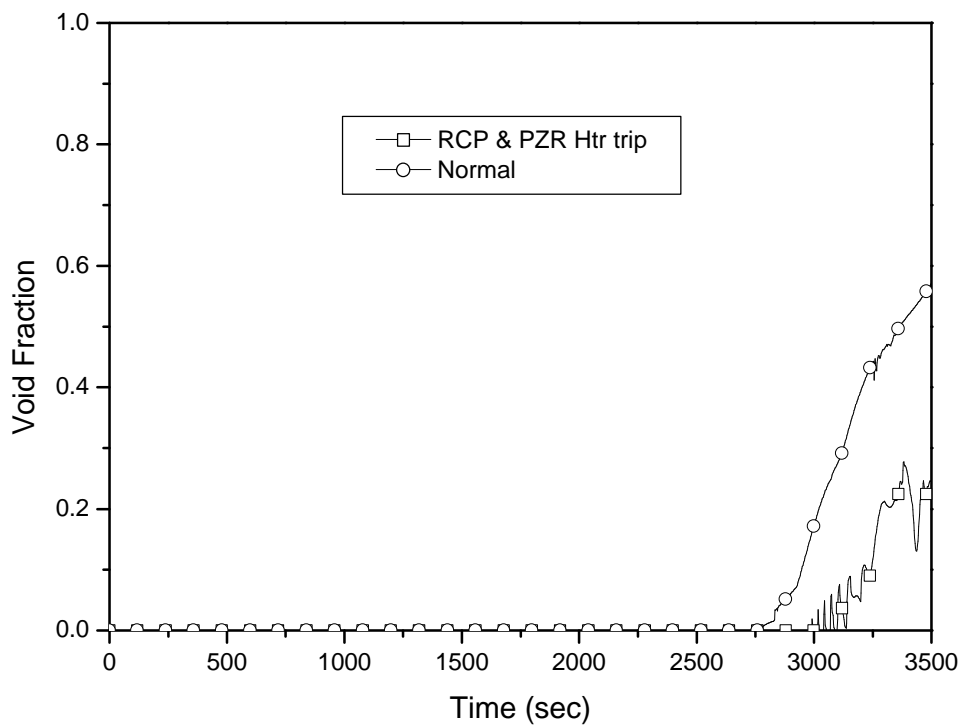
2 Case 1

	가 ()	가 ()
	0	0
	28	28
가	628	N/A
	2044	1562
330 °C	2417	2235





4



5

()

3.2

가

(Case 2)

Case 1

가

가

가 330°C

30

가

가

가

가

Case 2

가 330°C

330°C

10 , 20 , 30 , 40

가

가

가

,

.

가

Case 2

가

가

Case 1

●

가 -9.8m

1

●

가

●

6

●

가 330°C

10

3

가

3 Case 2

6 7

가 -9.8m

3 4

가 330°C

2
2860

7

가

8 9 가

8 가

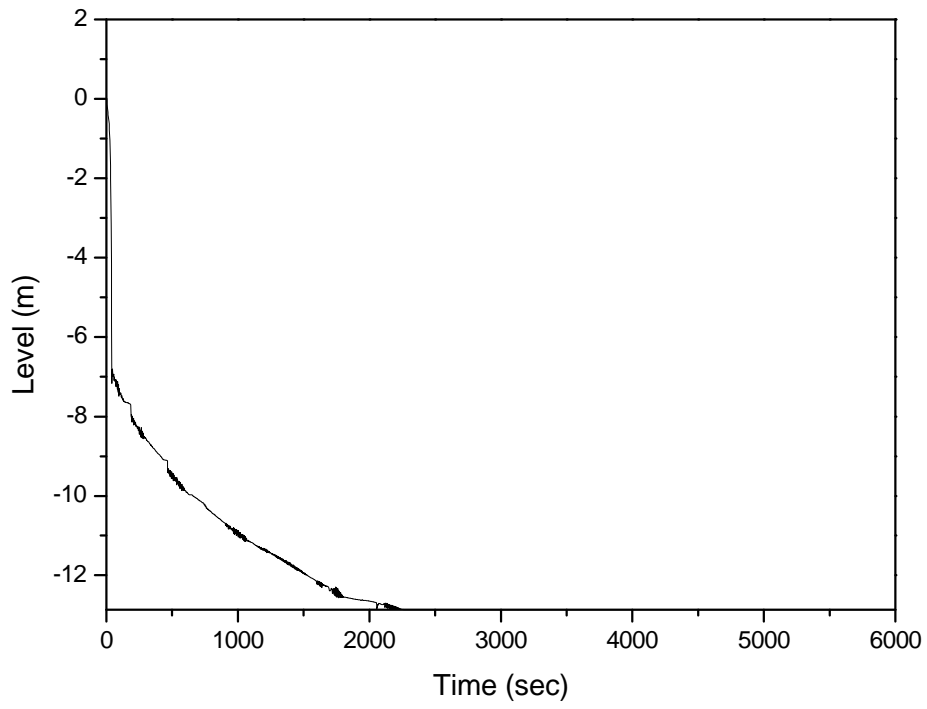
가
166bar

가
가
가

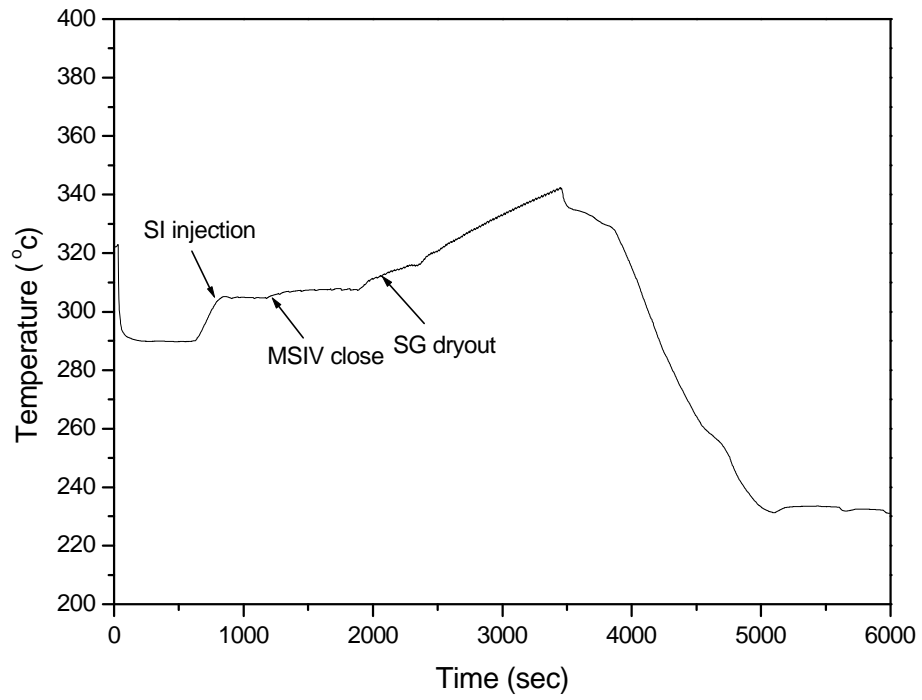
9

10 11

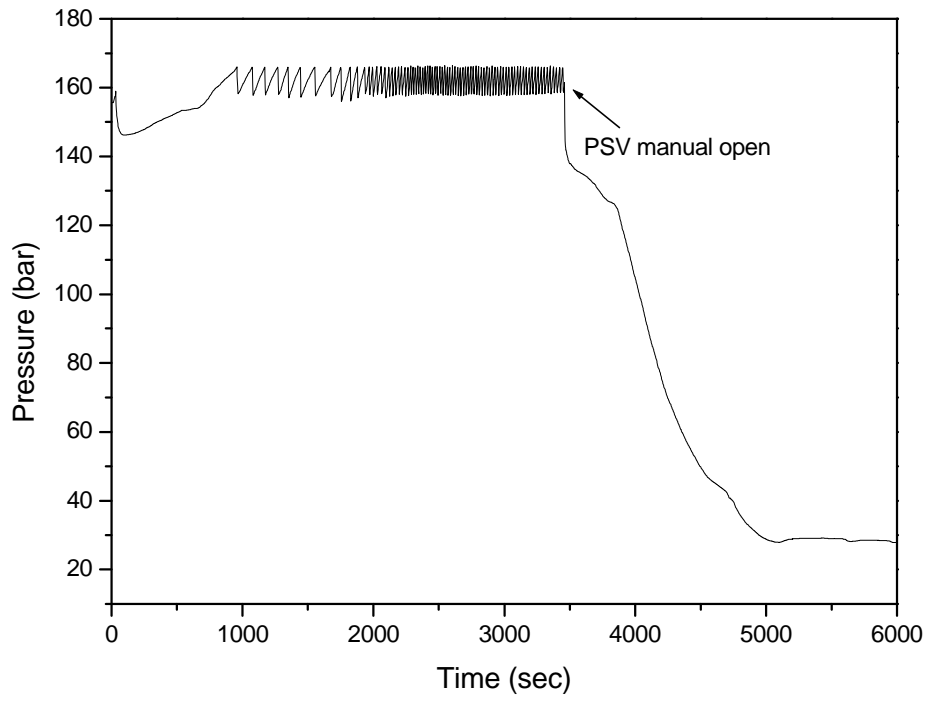
가



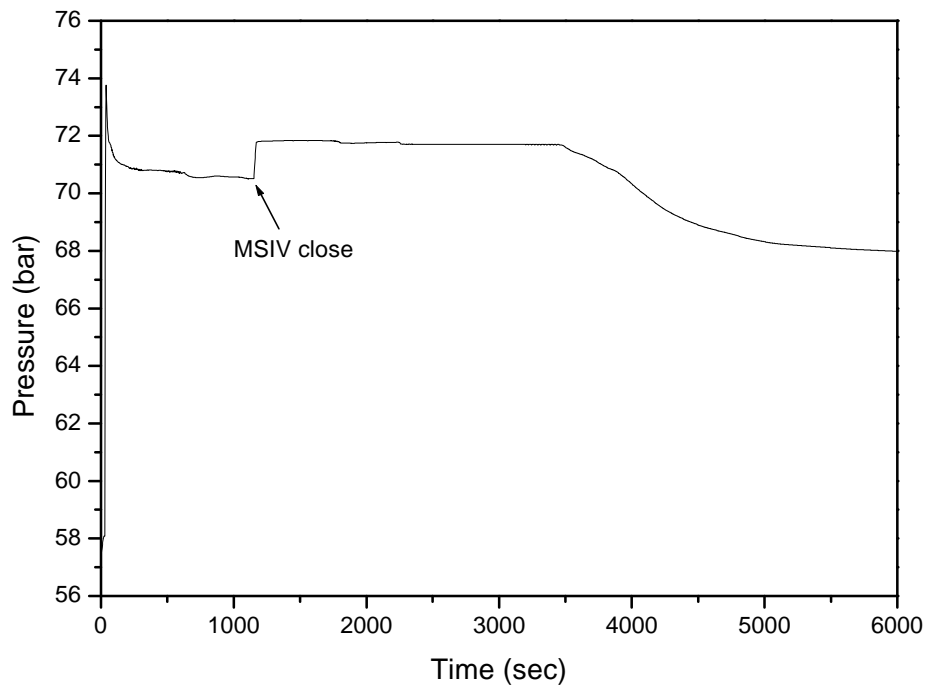
6

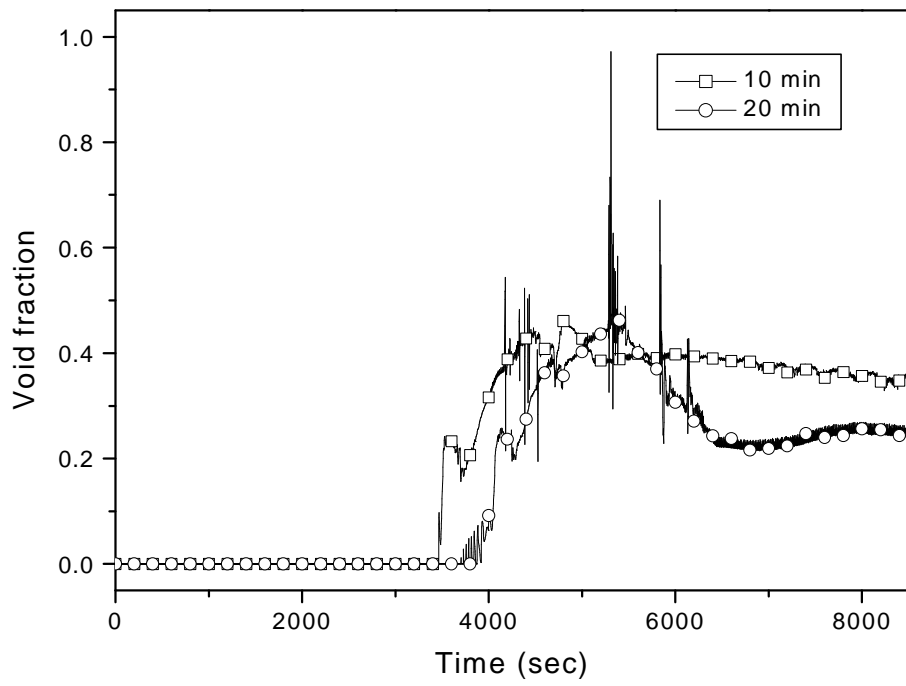


7

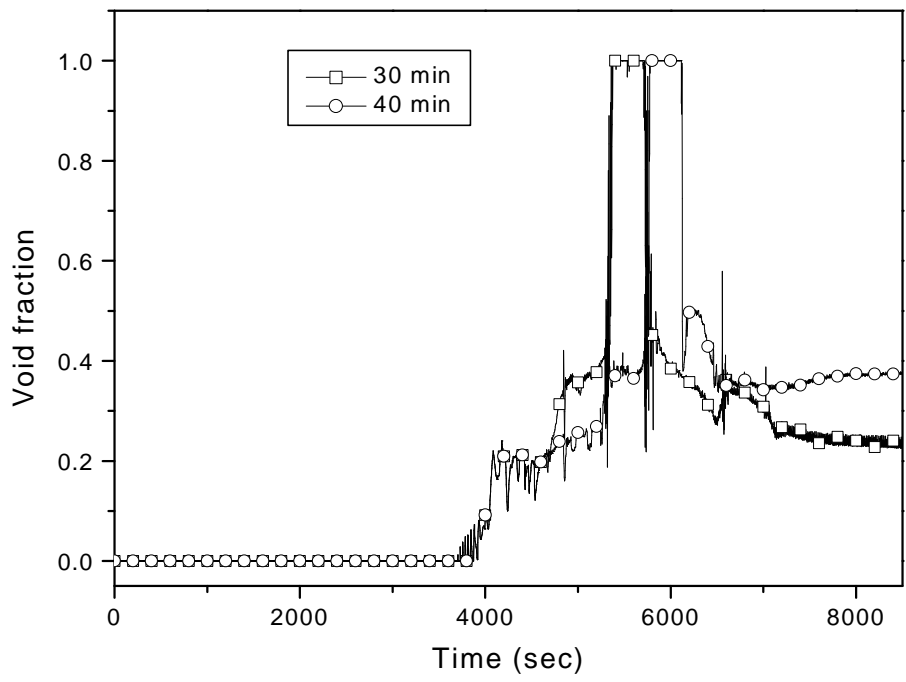


8 가





10 ()



11 ()

4.

1&2
가 가 .
Case 1 가 가 가 330°C
가 가 가
Case 2 가 330°C 가 가
가 가
Case 1 가
가
Case 2 가 330°C
20 가 가
1&2

5.

1. 1,2 ,
2. USNRC, RELAP5/MOD3 CODE MANUAL, June 1999.
3. 1,2 RELAP5/MOD3 ,
(), 2000.