



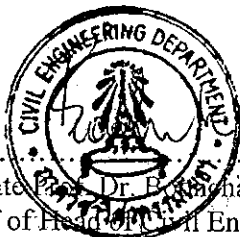
FACULTY OF ENGINEERING  
CHULALONGKORN UNIVERSITY  
FIRE SAFETY RESEARCH CENTER



- TYPE OF TEST** : DETERMINATION OF THE FIRE RESISTANCE OF NON-LOADBEARING ELEMENTS OF CONSTRUCTION
- TEST SPECIMEN** : Smart Block 10x20x60cm  
The specimen is a 3 m x 3 m wall consisting of 10 cm x 20 cm x 60 cm Smart Blocks connected with each other by 3 mm thick mortar. The block wall was covered with 10 mm thick plastering mortar on both the exposed and unexposed sides. The details of the specimen are shown in Appendix C. The specimen was provided and installed by the client.
- CLIENT** : Smart Concrete Company Limited  
11 Moo 9, Tumbon Nhong-irun  
Ampure Banbung, Chonburi 20220  
Thailand
- DATE OF TEST** : December 1, 2007
- TEST MACHINE** : Large-scale vertical furnace (Fire Tester III) at the Fire Safety Research Center, Department of Civil Engineering, Chulalongkorn University (Thailand). The furnace is capable of producing a standard temperature-time relationship according to several fire resistance standards including BS476 Part 20: 1987.
- TEST METHOD** : The testing procedures follow the British Standard BS 476: Fire tests on building materials and structures  
BS 476 Part 20: 1987 : Method for determination of the fire resistance of elements of construction (general principles)  
BS 476 Part 22: 1987 : Methods for determination of the fire resistance of non-loadbearing elements of construction Section 5: Determination of the fire resistance of partitions.
- TEST RESULTS** : The non-loadbearing element of construction described above has the fire resistance of each criterion for the period stated:  
(The test results are good only for the specimen tested.)

Criteria	Fire Resistance (hr:min)	Remarks
Insulation	4:01	The test was terminated. The average temperature of the unexposed face of the specimen did not exceed 140°C above its initial value of 32°C.
Integrity	4:01	The test was terminated. No visible sign of damage or leak of the specimen and no passage of flame or gases hot enough to ignite the cotton pad.

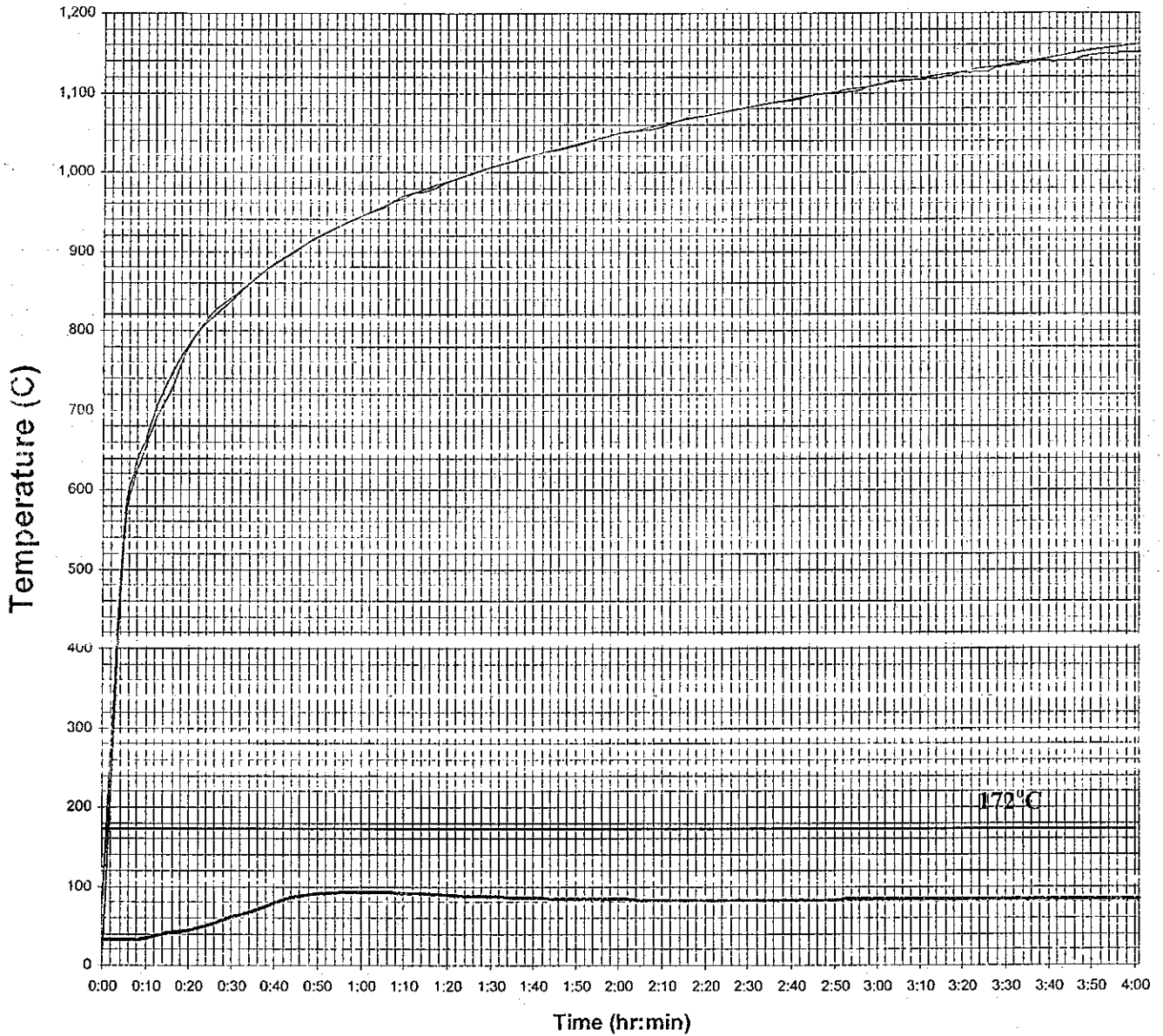
Date: December 26, 2007

Tested by : .....  
(Assistant Prof. Dr. Thanyawat Pothisiri).....  
(Assistant Prof. Dr. Chadchart Sittipunt)

(Associate Prof. Dr. E. Chai Stitmanathum)  
On Behalf of Head of Civil Engineering Department



### FURNACE TEMPERATURE

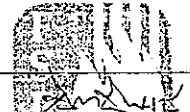


— Average Furnace Temperature      — BS 476  
— Average Specimen Temperature      — Critical Temperature

(Mr. Suthiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

APPENDIX A: TEMPERATURE OF THE FURNACE AND THE SPECIMEN

Time (hr:min:sec)	Furnace Temperature (°C)										Time (hr:min:sec)
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Average	
0:00:00	74	131	68	69	94	79	79	90	66	83	
0:05:00	594	661	448	537	680	618	543	513	526	569	
0:10:00	694	719	559	651	766	724	638	635	636	669	
0:15:00	760	778	623	727	832	794	708	713	691	736	
0:20:00	806	823	683	774	863	836	757	763	755	784	
0:25:00	833	843	722	810	891	864	791	800	786	815	
0:30:00	854	866	751	835	908	881	816	824	812	839	
0:35:00	880	894	781	860	934	906	843	853	839	866	
0:40:00	898	912	807	880	947	920	861	870	860	884	
0:45:00	915	921	829	898	955	936	880	888	882	900	
0:50:00	936	941	847	918	980	956	900	909	894	920	
0:55:00	946	954	866	931	988	963	910	923	915	933	
1:00:00	958	968	879	943	998	974	922	934	925	944	
1:05:00	968	977	895	954	1007	984	935	945	937	956	
1:10:00	985	990	912	970	1019	999	949	961	952	971	
1:15:00	990	1000	919	975	1022	1004	955	965	956	976	
1:20:00	1001	1010	932	988	1033	1015	967	979	967	988	
1:25:00	1010	1015	948	999	1045	1022	977	990	984	999	
1:30:00	1021	1025	956	1007	1048	1032	987	1000	992	1007	
1:35:00	1028	1031	966	1013	1053	1036	994	1003	1000	1014	
1:40:00	1033	1041	977	1024	1062	1044	1003	1014	1008	1023	
1:45:00	1037	1044	984	1029	1068	1046	1008	1021	1008	1027	
1:50:00	1045	1054	992	1036	1072	1053	1016	1026	1019	1035	
1:55:00	1054	1063	1001	1044	1082	1060	1022	1035	1026	1043	
2:00:00	1061	1065	1009	1052	1084	1067	1030	1043	1036	1050	
2:05:00	1063	1067	1014	1056	1089	1071	1035	1046	1038	1053	
2:10:00	1068	1078	1020	1060	1091	1074	1039	1051	1048	1059	
2:15:00	1078	1085	1029	1070	1102	1084	1049	1062	1052	1068	
2:20:00	1081	1088	1035	1073	1105	1086	1052	1065	1061	1072	
2:25:00	1088	1094	1039	1077	1107	1091	1058	1067	1064	1076	
2:30:00	1093	1098	1046	1084	1112	1095	1063	1075	1069	1082	
2:35:00	1097	1100	1054	1090	1119	1101	1069	1081	1070	1088	
2:40:00	1102	1105	1059	1094	1122	1105	1073	1086	1077	1091	
2:45:00	1108	1108	1065	1098	1126	1110	1078	1091	1087	1097	
2:50:00	1111	1113	1069	1102	1129	1112	1082	1094	1086	1100	
2:55:00	1113	1118	1072	1105	1131	1115	1085	1097	1092	1103	
3:00:00	1120	1122	1081	1112	1137	1123	1093	1104	1101	1110	
3:01:00	1120	1124	1081	1113	1136	1124	1095	1105	1102	1111	
3:02:00	1122	1126	1082	1113	1142	1125	1094	1107	1098	1112	
3:03:00	1122	1128	1083	1115	1145	1126	1095	1109	1100	1114	
3:04:00	1125	1128	1083	1115	1141	1126	1097	1107	1106	1114	
3:05:00	1125	1129	1086	1116	1144	1126	1096	1108	1100	1114	
3:06:00	1127	1130	1085	1116	1144	1128	1097	1108	1103	1115	
3:07:00	1125	1131	1087	1117	1140	1126	1098	1109	1108	1116	
3:08:00	1125	1128	1086	1117	1145	1127	1099	1110	1105	1116	
3:09:00	1127	1130	1088	1118	1145	1128	1098	1111	1102	1116	
3:10:00	1127	1132	1087	1118	1145	1129	1099	1111	1104	1117	
3:11:00	1127	1131	1087	1119	1145	1129	1099	1113	1102	1117	
3:12:00	1129	1128	1088	1119	1144	1130	1101	1111	1105	1117	
3:13:00	1127	1135	1089	1120	1144	1130	1101	1112	1109	1119	
3:14:00	1128	1133	1091	1121	1146	1130	1102	1112	1104	1119	
3:15:00	1130	1131	1093	1122	1147	1133	1103	1114	1108	1120	
3:16:00	1133	1135	1093	1123	1149	1133	1104	1115	1111	1122	
3:17:00	1132	1134	1093	1124	1149	1134	1105	1117	1109	1122	
3:18:00	1132	1136	1095	1125	1150	1134	1106	1118	1112	1123	
3:19:00	1133	1138	1096	1125	1151	1135	1107	1119	1113	1124	
3:20:00	1135	1137	1096	1126	1151	1135	1106	1120	1114	1124	

  
 (Mr. Sittinphong Promprasit)  
 Authorized Testing Officer

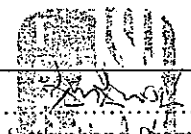
Time (hr:min:sec)	Furnace Temperature (°C)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	Average
3:21:00	1135	1139	1097	1126	1151	1137	1108	1119	1117	1125
3:22:00	1134	1138	1096	1127	1153	1137	1108	1121	1111	1125
3:23:00	1136	1140	1098	1127	1153	1137	1109	1121	1112	1126
3:24:00	1137	1142	1098	1128	1154	1138	1109	1123	1111	1127
3:25:00	1137	1139	1100	1129	1155	1139	1110	1123	1114	1127
3:26:00	1137	1139	1100	1129	1155	1139	1110	1123	1114	1127
3:27:00	1140	1143	1102	1132	1158	1141	1112	1125	1118	1130
3:28:00	1140	1147	1104	1133	1159	1142	1113	1127	1117	1131
3:29:00	1145	1147	1105	1134	1158	1145	1115	1127	1118	1133
3:30:00	1143	1147	1106	1135	1160	1144	1116	1127	1121	1133
3:31:00	1145	1147	1106	1136	1160	1144	1117	1129	1124	1134
3:32:00	1144	1148	1107	1136	1161	1145	1117	1130	1123	1134
3:33:00	1147	1147	1108	1137	1162	1147	1118	1131	1123	1136
3:34:00	1147	1149	1109	1138	1163	1146	1119	1131	1122	1136
3:35:00	1147	1149	1109	1138	1163	1146	1119	1131	1122	1136
3:36:00	1150	1152	1111	1139	1163	1149	1120	1133	1128	1138
3:37:00	1150	1152	1112	1141	1166	1149	1122	1134	1128	1139
3:38:00	1149	1155	1112	1141	1164	1150	1122	1134	1128	1139
3:39:00	1149	1153	1114	1142	1164	1150	1123	1135	1129	1140
3:40:00	1150	1151	1115	1142	1167	1151	1122	1136	1125	1140
3:41:00	1150	1151	1113	1141	1165	1150	1122	1134	1127	1139
3:42:00	1150	1152	1113	1141	1164	1149	1123	1134	1128	1139
3:43:00	1149	1154	1115	1142	1163	1148	1122	1135	1132	1140
3:44:00	1149	1154	1115	1142	1163	1148	1122	1135	1132	1140
3:45:00	1149	1153	1115	1142	1166	1149	1123	1136	1127	1140
3:46:00	1152	1150	1115	1142	1165	1151	1124	1135	1128	1140
3:47:00	1154	1159	1117	1145	1170	1154	1127	1138	1135	1144
3:48:00	1154	1162	1117	1146	1171	1155	1128	1140	1134	1145
3:49:00	1157	1159	1119	1148	1172	1156	1129	1142	1132	1146
3:50:00	1157	1157	1122	1149	1173	1157	1129	1143	1133	1147
3:51:00	1157	1157	1122	1149	1173	1157	1129	1143	1133	1147
3:52:00	1158	1161	1124	1151	1174	1159	1132	1145	1137	1149
3:53:00	1158	1161	1124	1151	1174	1159	1132	1145	1137	1149
3:54:00	1160	1162	1124	1151	1173	1159	1133	1144	1141	1149
3:55:00	1161	1162	1125	1151	1176	1159	1133	1144	1135	1149
3:56:00	1160	1163	1123	1151	1173	1160	1132	1144	1139	1149
3:57:00	1160	1163	1125	1152	1173	1160	1134	1145	1140	1150
3:58:00	1160	1163	1125	1152	1175	1160	1133	1145	1138	1150
3:59:00	1160	1165	1125	1152	1177	1161	1134	1147	1139	1151
4:00:00	1160	1165	1125	1152	1177	1161	1134	1147	1139	1151
4:01:00	1162	1164	1127	1154	1176	1162	1136	1146	1142	1152

(Mr. Sithiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

Time (hr:min:sec)	Specimen Temperature (°C)										Max. (A-J)	Average (A-E)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
0:00:00	33	33	32	32	33	33	33	31	32	32	33	32
0:05:00	33	33	35	32	33	33	33	32	32	32	35	33
0:10:00	33	33	49	32	33	33	33	32	32	39	49	35
0:15:00	33	33	59	35	33	34	33	32	32	78	78	40
0:20:00	34	34	68	42	33	46	34	32	37	92	92	45
0:25:00	36	42	75	54	38	59	36	38	48	94	94	52
0:30:00	42	60	81	68	49	66	42	48	61	96	96	61
0:35:00	50	71	83	79	62	70	50	56	70	97	97	69
0:40:00	68	80	86	90	83	77	64	68	81	97	97	79
0:45:00	82	85	90	94	95	84	76	76	87	98	98	87
0:50:00	91	87	93	95	98	89	84	81	91	98	98	91
0:55:00	94	89	95	95	98	94	87	84	92	98	98	93
1:00:00	94	89	95	94	97	93	88	85	93	97	97	92
1:05:00	92	87	94	92	97	93	88	85	92	97	97	92
1:10:00	91	86	93	91	96	90	88	86	92	96	96	91
1:15:00	90	85	92	90	96	88	89	86	92	96	96	90
1:20:00	88	84	90	90	94	86	88	86	92	95	95	89
1:25:00	85	83	87	89	93	85	88	86	92	94	94	88
1:30:00	82	81	84	88	91	84	88	85	91	94	94	87
1:35:00	80	81	82	87	89	84	87	85	90	94	94	86
1:40:00	79	80	81	86	88	83	87	85	89	94	94	85
1:45:00	78	79	80	86	86	83	87	84	89	94	94	85
1:50:00	77	78	79	84	85	84	87	84	89	94	94	84
1:55:00	77	78	79	83	84	84	86	82	88	93	93	83
2:00:00	77	78	79	82	83	84	85	82	88	93	93	83
2:05:00	77	78	78	82	83	84	85	81	87	93	93	83
2:10:00	77	77	79	81	82	84	84	80	86	92	92	82
2:15:00	77	77	79	81	82	84	84	79	85	92	92	82
2:20:00	78	77	79	81	82	84	84	80	84	92	92	82
2:25:00	78	77	79	81	82	85	83	80	84	92	92	82
2:30:00	78	77	79	81	82	84	83	80	84	92	92	82
2:35:00	79	77	80	81	82	84	82	81	84	92	92	82
2:40:00	79	77	80	81	82	84	82	81	84	92	92	82
2:45:00	79	78	80	81	83	84	82	81	84	93	93	83
2:50:00	79	78	80	81	83	84	82	81	84	93	93	83
2:55:00	80	78	81	81	83	85	83	82	85	94	94	83
3:00:00	80	78	81	81	83	85	83	82	85	94	94	83
3:01:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:02:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:03:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:04:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:05:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:06:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:07:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:08:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:09:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:10:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:11:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:12:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:13:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:14:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:15:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:16:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:17:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:18:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:19:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:20:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83

(Mr. Sathiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

Time (hr:min:sec)	Specimen Temperature (°C)										Max. (A-J)	Average (A-E)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
3:21:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:22:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:23:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:24:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:25:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:26:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:27:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:28:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:29:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:30:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:31:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:32:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:33:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:34:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:35:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:36:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:37:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:38:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:39:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:40:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:41:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:42:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:43:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:44:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:45:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:46:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:47:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:48:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:49:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:50:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:51:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:52:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:53:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:54:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:55:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:56:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:57:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:58:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
3:59:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
4:00:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83
4:01:00	80	78	81	82	83	85	83	82	85	94	94	83

  
 (Mr. Sitthiphong Promprasit)  
 Authorized Testing Officer

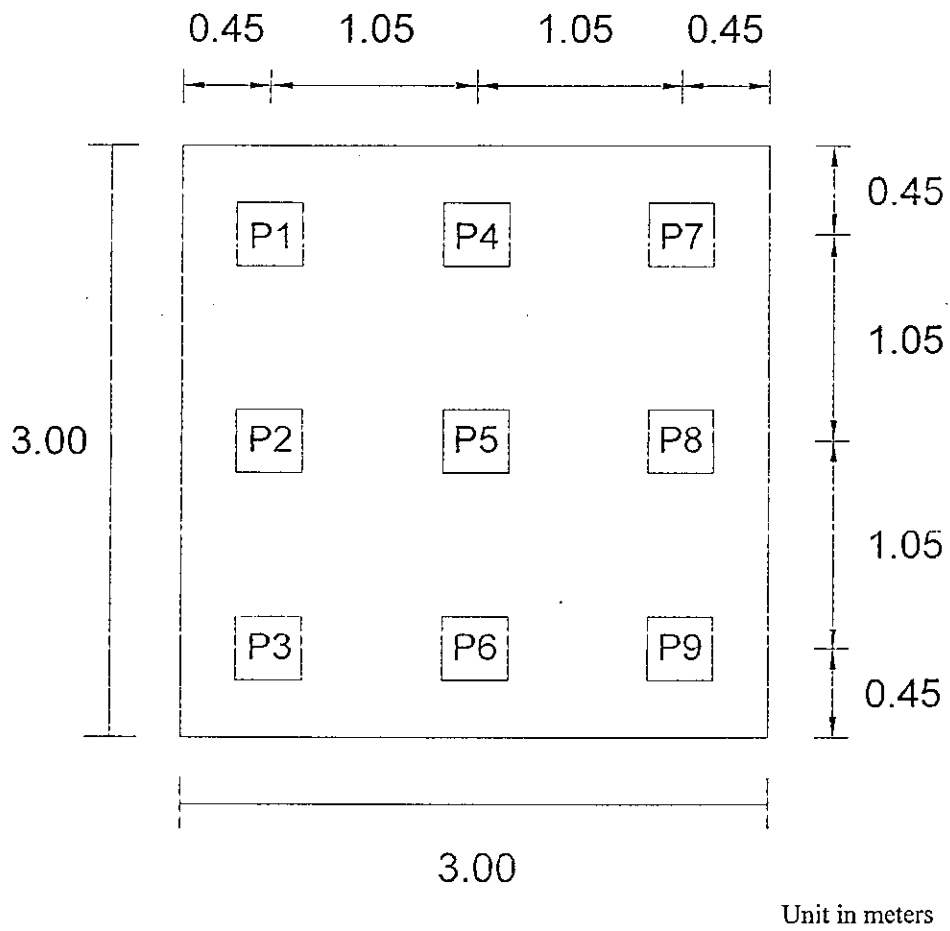
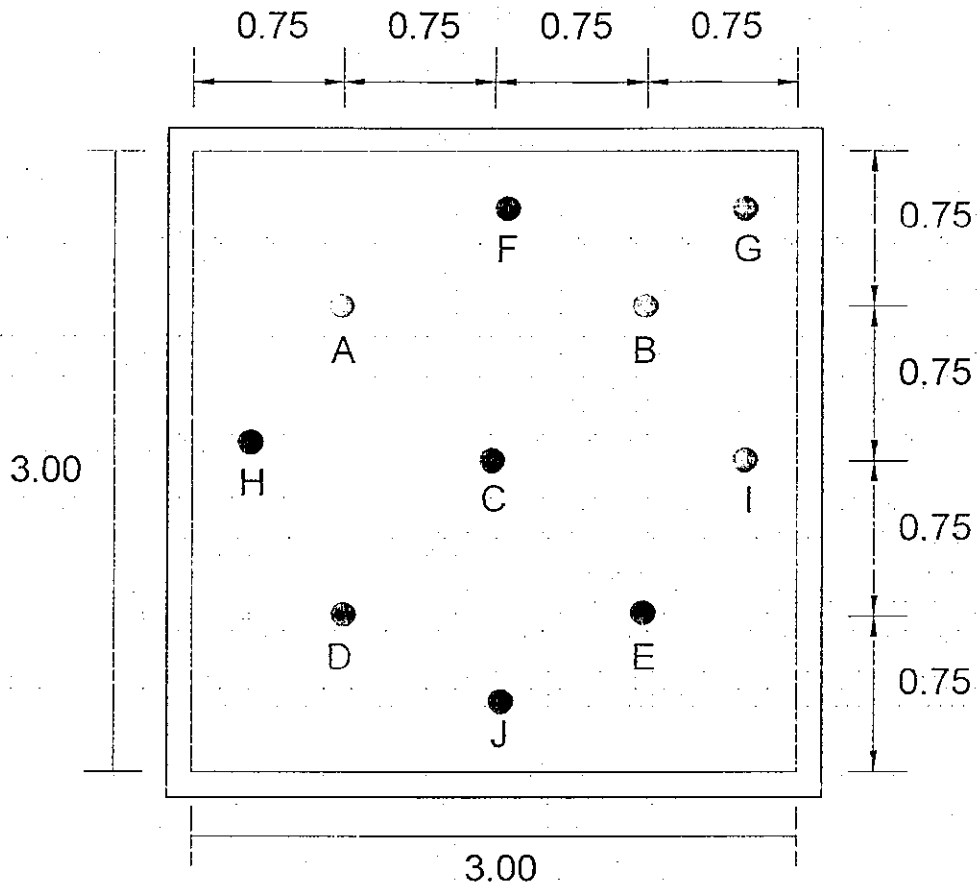



Figure A-1: Details of the furnace

(Mr. Sittviphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer



Unit in meters

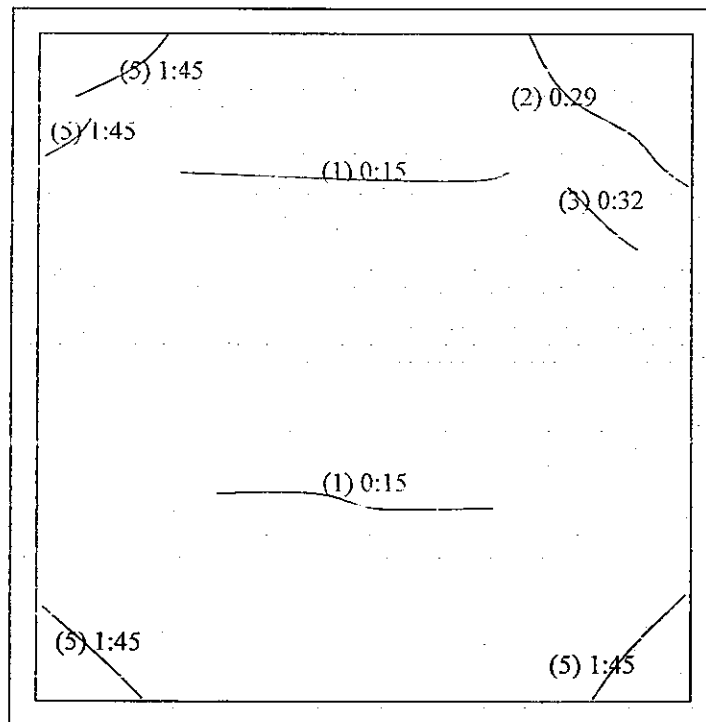
Figure A-2: Location of thermocouples on the specimen

  
.....  
(Mr. Suthiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer



## APPENDIX B: OBSERVATIONS

No.	Time (hr:min)	Observations
1	0:15	Horizontal cracking of the unexposed surface of the specimen
2	0:29	Cracking of the top-right corner (unexposed face) of the specimen
3	0:32	Additional cracking of the top-right corner (unexposed face) of the specimen
4	1:30	Continued cracking of the unexposed surface of the specimen
5	1:45	Cracking of the corners of the specimen
6	4:01	The test was terminated.



.....  
 (Mr. Siithiphong Promprasit)  
 Authorized Testing Officer

APPENDIX C: DETAILS OF THE SPECIMEN

**SMART BLOCK**

จิวเอ็บบ  
**สมารทบล็อก**  
ประหยัด คูนค้ำ คูนบ้านคุณ

ด้วยเทคโนโลยี ออโตเครป อินทันสนัย

Environmental Friendly

AUTOCURED TECHNOLOGY

**SMART BLOCK**

สกน 1503-2541

หาซื้อได้ตามร้านค้าตัวแทนจำหน่ายชั้นนำทัวไป

Figure C-1: Details of the specimen (as provided by the client)

(Mr. Sitthiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

ผนังที่ตี ไม่เพียงต้องมั่นคง แข็งแรง เท่านั้น แต่ยังต้องช่วยให้อยู่อาศัยอยู่ใน วิกฤติถึง ความเย็น สบาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูที่หลังจากราคาแพง ผนังจะทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ ก็ต่อเมื่อสามารถช่วยประหยัดพลังงานได้ การเลือกใช้วัสดุก่อผนังที่ดี จึงเป็นเรื่องสำคัญ บริษัท ออโตเครป แอโรเทค คอนกรีตโปรดัค จำกัด ได้พัฒนา อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก SMART BLOCK ด้วยเทคโนโลยีการผลิตจากประเทศเยอรมัน เครื่องจักรทันสมัย เพื่อเป็นอีกทางเลือกของความประหยัดที่สามารถพิสูจน์ได้

อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก เป็นฉนวนมวลเบาประหยัดพลังงาน ด้วยรูพรุนขนาดเล็กไม่ต้องเติมกัน ภายใน กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอทั่วทั้งก้อนอิฐผ่านการอบไอน้ำที่มีการควบคุมอุณหภูมิ และความดันอย่างเหมาะสม (AUTOCLAVED) จึงทำให้ อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก เป็นอิฐก่อผนังที่ช่วยประหยัด พลังงานอย่างแท้จริง

คุณสมบัติ	อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก	อิฐมวลเบา	ผนัง
ขนาด (หน้า x กว้าง x ยาว)	7.5 x 20.0 x 60.0	7.0 x 14.0 x 15.0	ตึก
ความหนาแน่น	500 - 600	1,350 - 1,500	กก./ลบ.ม.
ค่าผนวความร้อน	0.09 - 0.13	0.15	วัตต/ม.เคลวิน
อัตราการฉนวนและความร้อนรวม	32 - 42	58 - 70	วัตต/ตร.ม.
การทนไฟ	4	1 - 2	ชั่วโมง
กำลังรับแรงอัด	50 - 60	20 - 40	กก./ตร.ซม.
ความหนาผนังก่อ	0.3	1.5 - 2.0	ซม.
ความหนาผนังฉนวน	10	1.5 - 3.0	ซม.
ความหนาวัสดุในถังก่อ	20 - 25	8 - 12	ตร.ม./คน/วัน

ขนาดหน้ากว้าง (ซม.)	ขนาดความสูง (ซม.)	ขนาดความยาว (ซม.)	น้ำหนัก (กก.)	ค่าผนวความร้อน (ม.เคลวิน)
7.5	20.0	60.0	8.33	5.6
10.0	20.0	60.0	8.33	7.4
12.5	20.0	60.0	8.33	9.3
15.0	20.0	60.0	8.33	11.2
20.0	20.0	60.0	8.33	14.9

**อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก**

**บ้านเย็น อยู่สบาย**

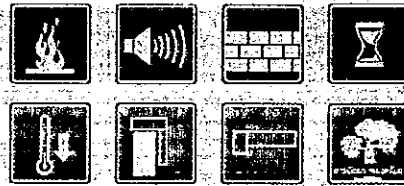
อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก มีค่าการนำความร้อน และค่าการนำเท ความร้อนรวมที่ต่ำกว่าอิฐฉนวน สามารถป้องกันความร้อนจาก ภายนอก ได้มากกว่าผนังที่ก่อด้วยอิฐฉนวน ถึง 4 - 8 เท่า

**ประหยัดสองต่อ**

จากกรณี อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก ให้ค่าการถ่ายเทความร้อน ที่ต่ำ จึงช่วยให้ประหยัดค่าไฟฟ้า ได้มากกว่าผนังที่ก่อด้วย อิฐฉนวน ถึงประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ การก่อผนัง อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก ใ้ปูนก่อ และปูนฉาบ ที่บางกว่า จึงทำงานได้ง่าย รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย มากกว่าการก่อผนังด้วยอิฐฉนวน

**มั่นคง แข็งแรง**

อิฐเย็น สมาร์ทบล็อก ผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงจากประเทศ เยอรมัน ผ่านการอบไอน้ำ ภายใต้การควบคุมอุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม (AUTOCLAVED) ให้กำลังรับแรงอัดสูงกว่า อิฐฉนวน จึงมั่นใจได้ในความมั่นคง แข็งแรง



**ผลิตและจัดจำหน่ายโดย**

บริษัท ออโตเครป แอโรเทค คอนกรีตโปรดัค จำกัด

กรุงเทพฯ : 947/144, บางนาคอมเพล็กซ์-บางนา กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์ : 0-2399-2020 โทรสาร : 0-2399-2007  
 โรงงาน : 111 หมู่ 9, ต.หนองอิฐระ อ.บ้านบึง จ.ชลบุรี 20220 โทรศัพท์ : 0-3844-2500 โทรสาร : 0-3844-2521



Figure C-1 (continued): Details of the specimen (as provided by the client)

(Mr. Sittiphong Poomprasit)  
 Authorized Testing Officer

Fire testing detail for Smart Block size 0.10x0.20x0.60 cm

3 x 3 m. wall with two sides plastering.

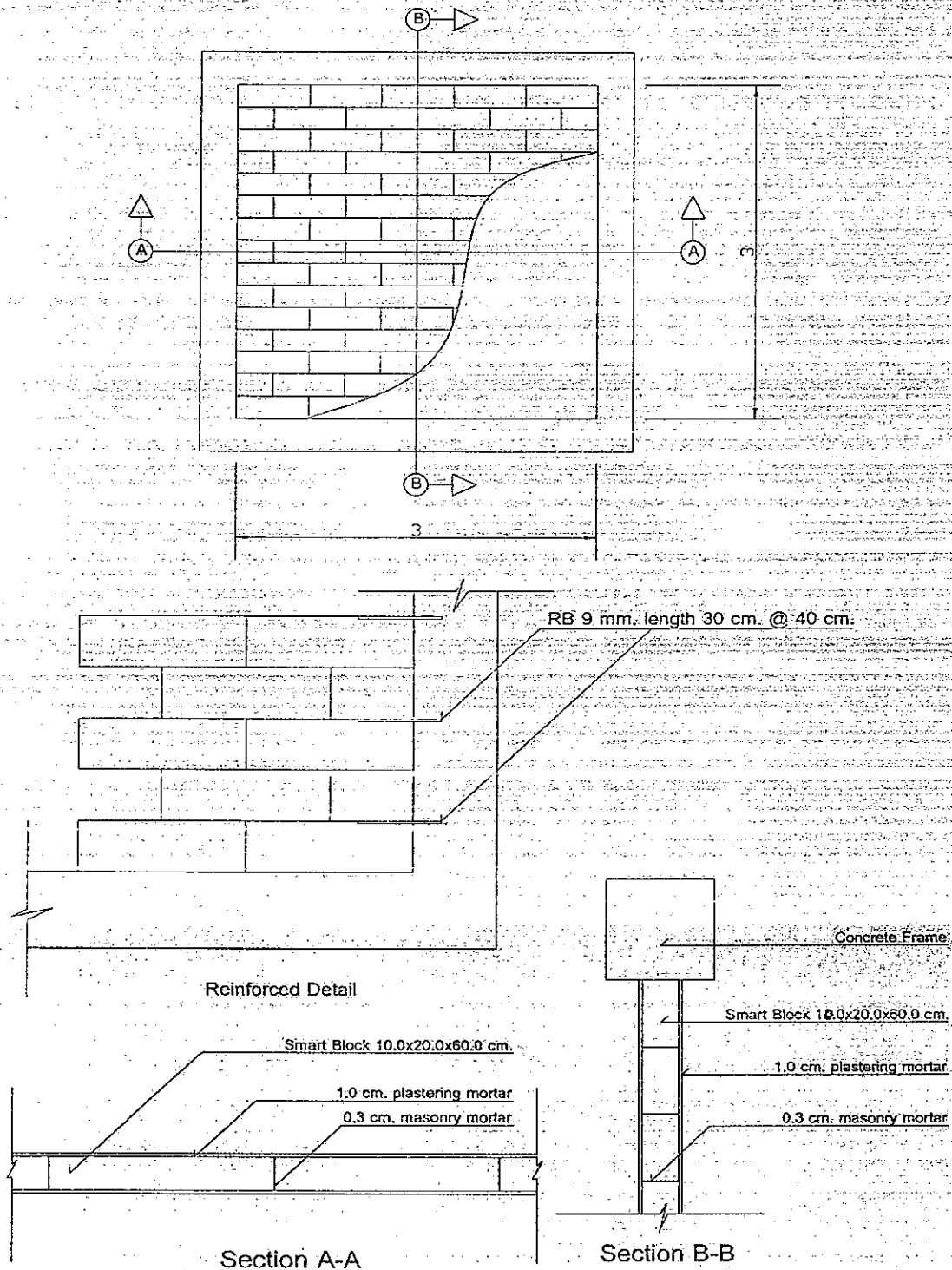
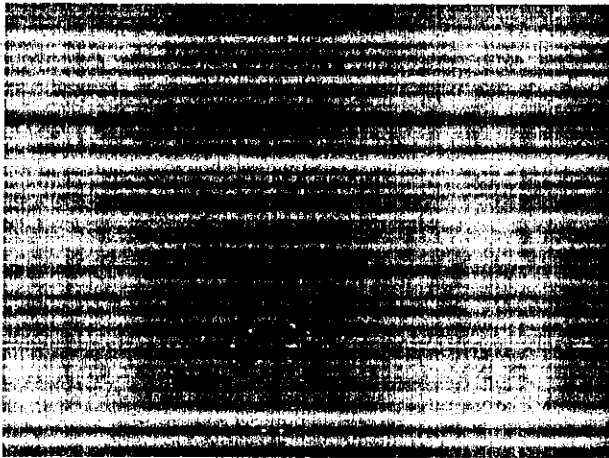


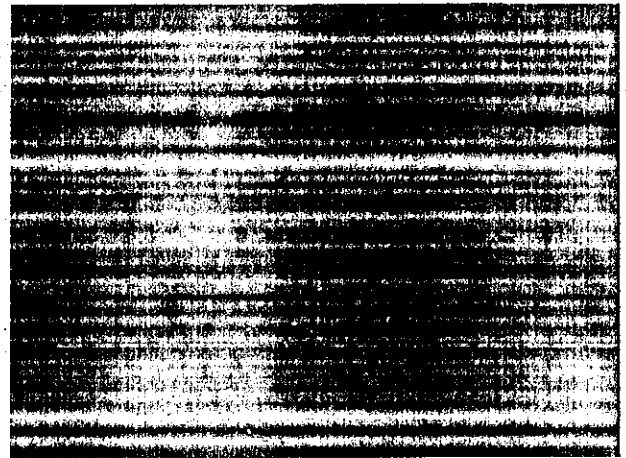
Figure C-1 (continued): Details of the specimen (as provided by the client)

(Mr. Sittuphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

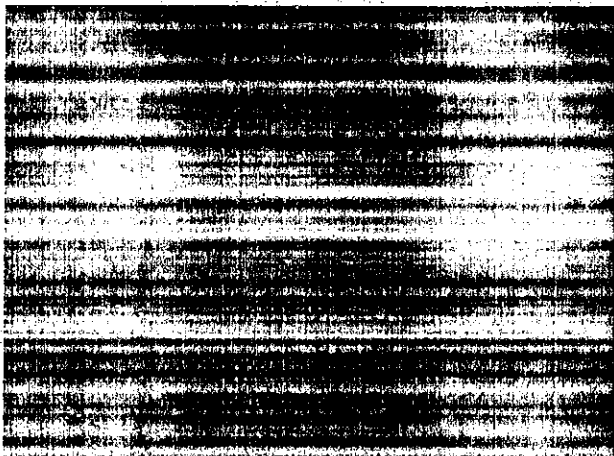
APPENDIX D: PHOTOGRAPHS



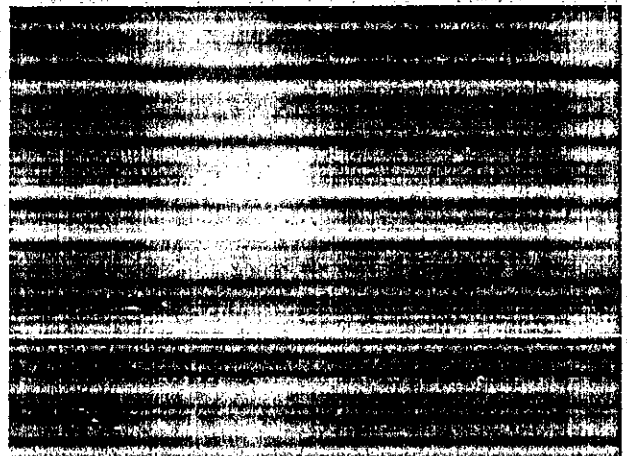
(a) 0:01 hr



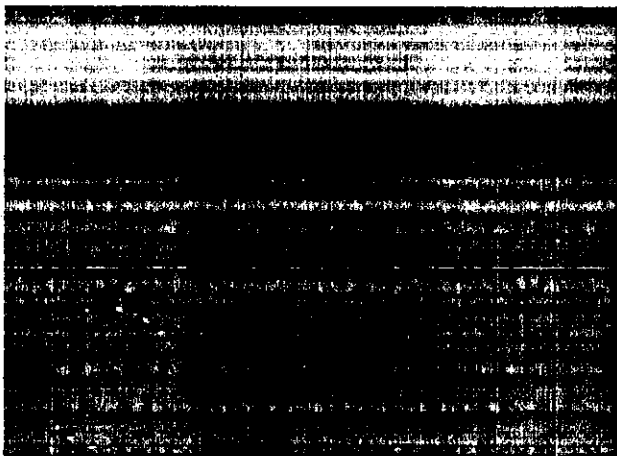
(b) 0:17 hr



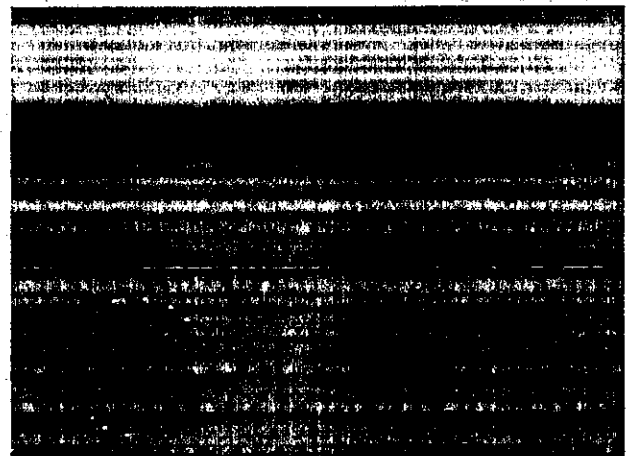
(c) 0:30 hr



(d) 0:45 hr




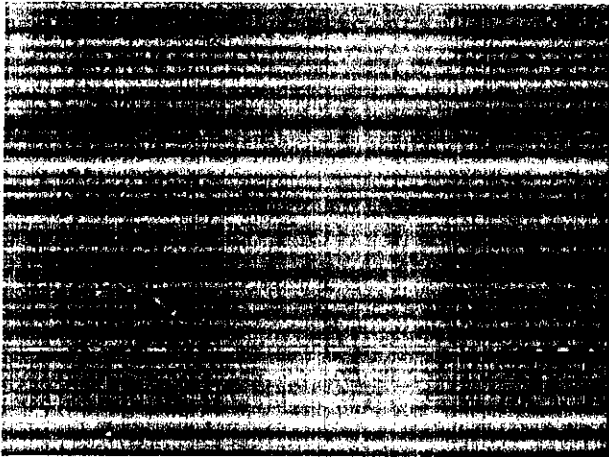
(e) 1:00 hr



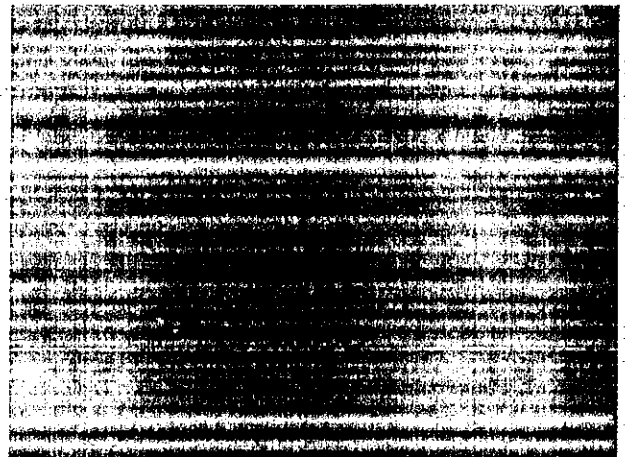
(f) 1:15 hrs

Figure D-1: The specimen during testing

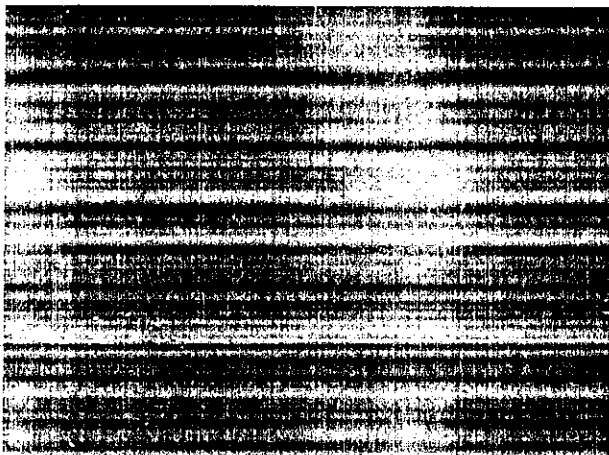
  
.....  
(Mr. Sitthiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer



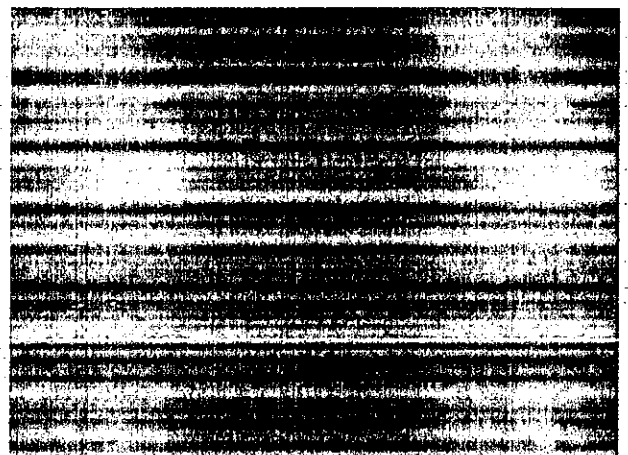
(g) 1:30 hrs



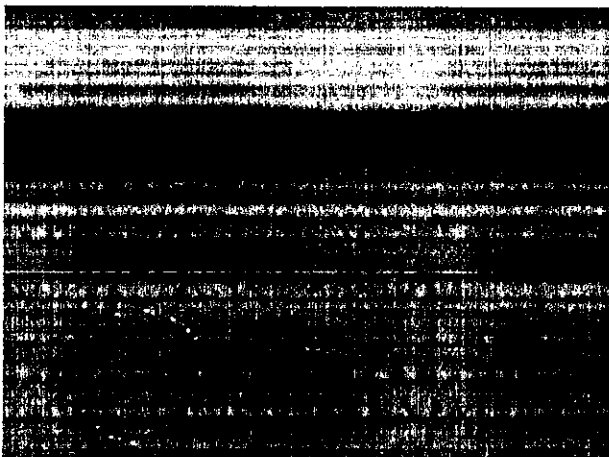
(h) 1:45 hrs



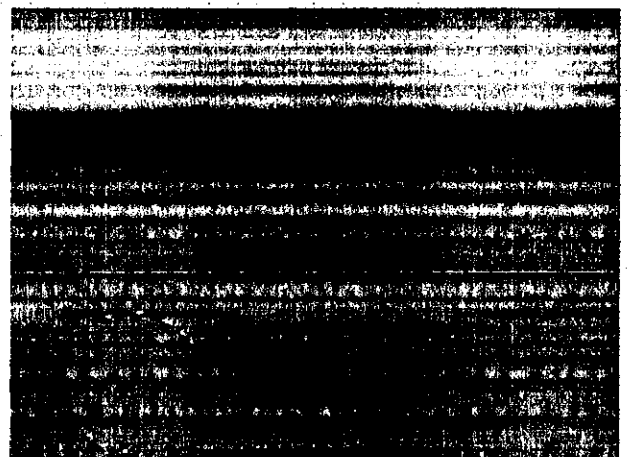
(i) 2:00 hrs



(j) 2:15 hrs




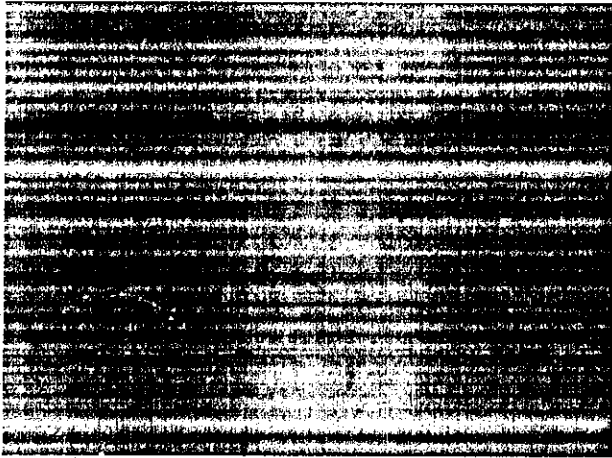
(k) 2:30 hrs



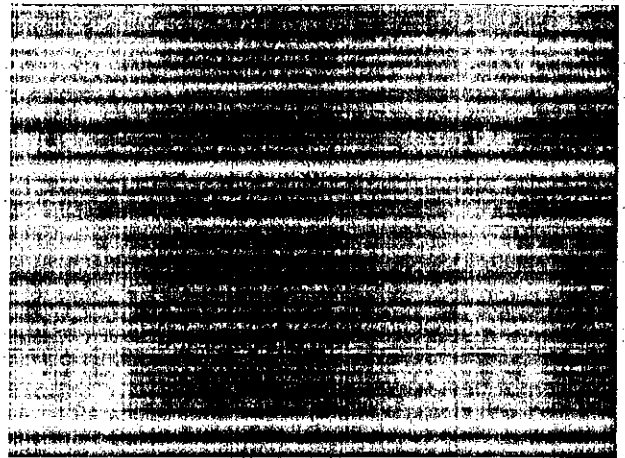
(l) 2:45 hrs

Figure D-1 (continued): The specimen during testing

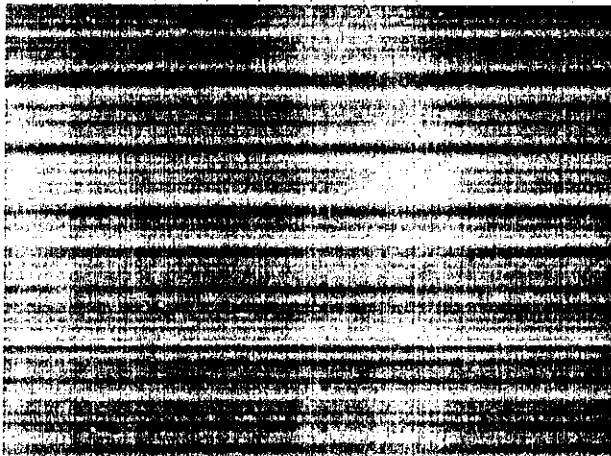
  
.....  
(Mr. Sithiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer



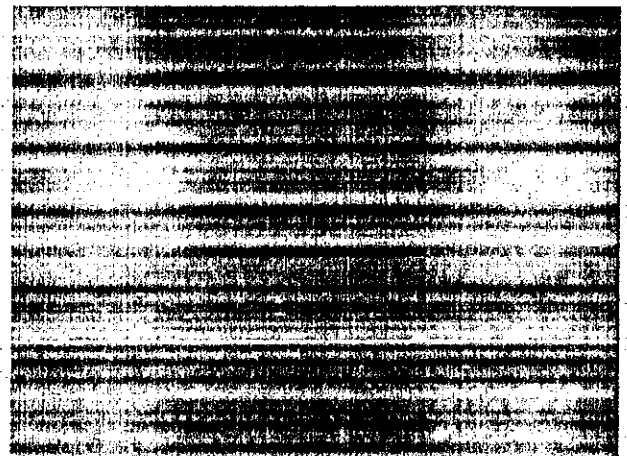
(m) 3:00 hrs



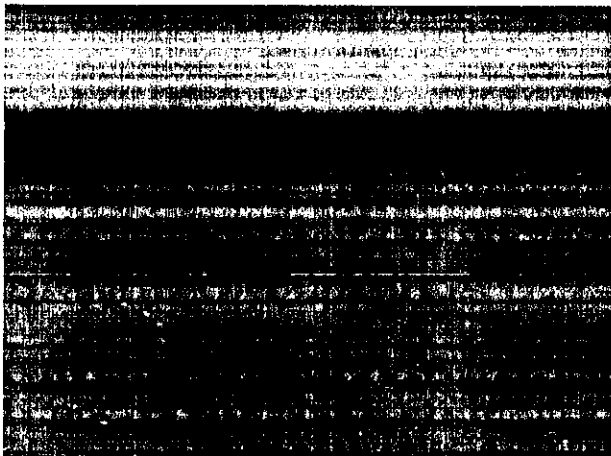
(n) 3:15 hrs



(o) 3:30 hrs

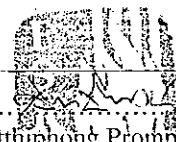


(p) 3:45 hrs



(q) 4:00 hrs

Figure D-1 (continued): The specimen during testing



(Mr. Siithiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer

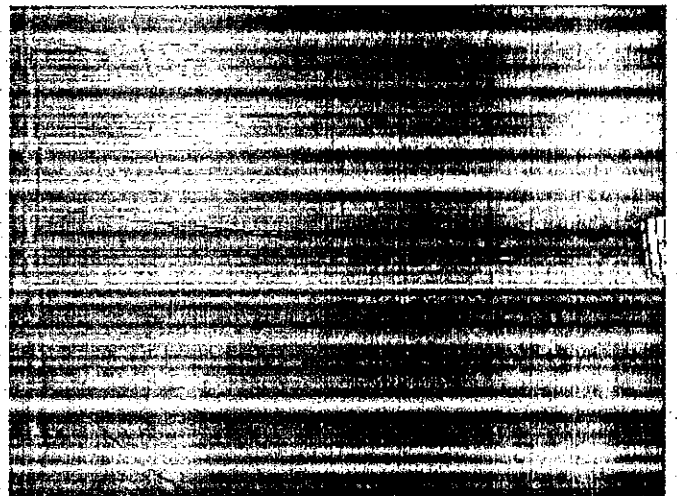
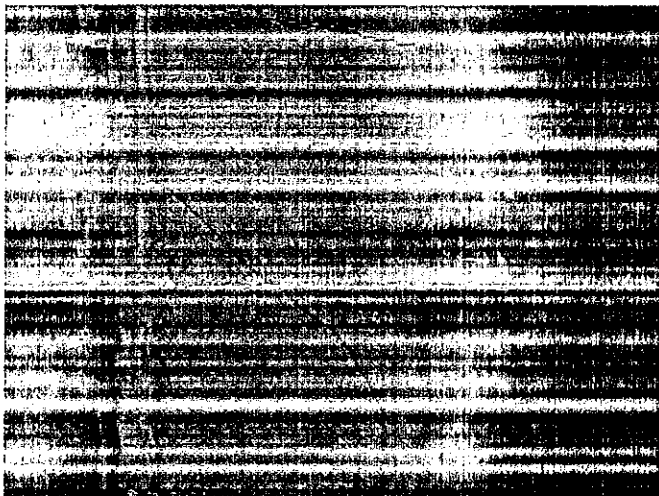
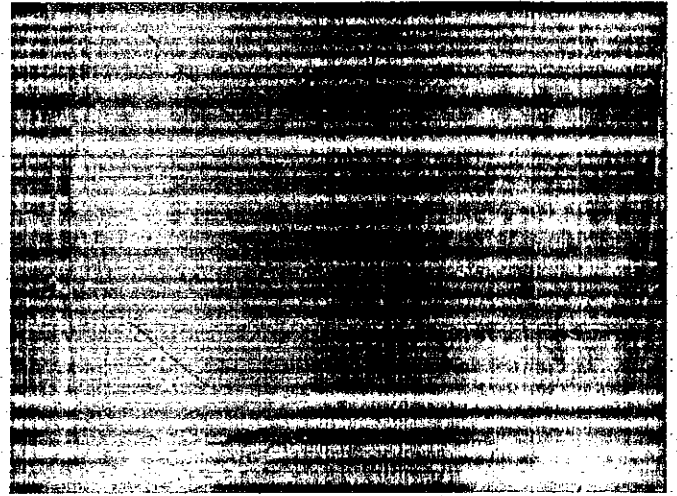
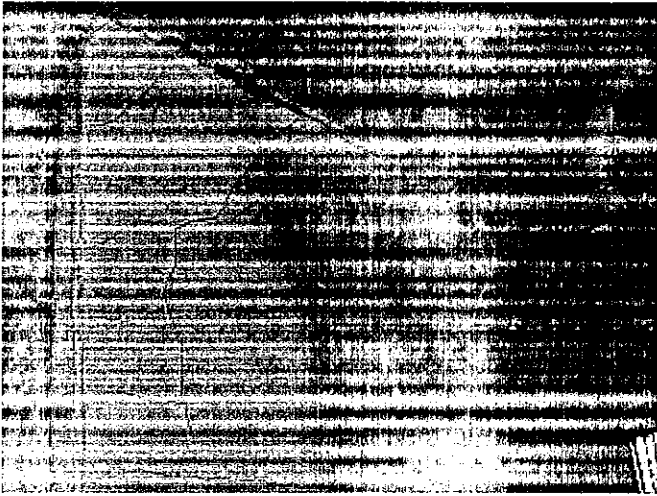


Figure D-2: The specimen after testing



(Mr. Sittiphong Promprasit)  
Authorized Testing Officer