ภาคผนวก ก

ผล Compressive Strength ระยะเวลา 7วัน

อัตราส่วน 50:45:05

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.895	2.098	7854.0	38	5

อัตราส่วน 50:45:05

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.855	2.054	7854.0	37	5

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.890	2.093	7854.0	37	5

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.890	2.098	7854.0	36	5

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.875	2.076	7854.0	26	4

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.865	2.098	7854.0	25	4

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.870	2.070	7854.0	29	4

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.895	2.098	7854.0	30	5

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.890	2.093	7854.0	28	4

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.895	2.109	7854.0	26	4

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.860	2.059	7854.0	23	3

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.850	2.070	7854.0	22	3

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.860	2.059	7854.0	21	3

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.865	2.060	7854.0	21	3

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.860	2.059	7854.0	22	3

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.870	2.065	7854.0	20	3

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.880	2.040	7854.0	20	3

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.850	2.048	7854.0	22	3

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.855	2.054	7854.0	20	3

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.865	2.048	7854.0	19	3

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.840	2.037	7854.0	17	2

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.025	7854.0	18	2

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.845	2.043	7854.0	20	3

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 14.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.850	2.050	7854.0	18	3

ผล Compressive Strength ระยะเวลา 14 วัน

อัตราส่วน 50:45:05

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	2.010	2.225	7854.0	43	6

อัตราส่วน 50:45:05

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.995	2.200	7854.0	42	6

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test :30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.870	2.070	7854.0	38	5

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :07.02.49

Day of test : 28.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.875	2.080	7854.0	38	5

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	33	4

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.820	2.027	7854.0	32	4

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.840	2.037	7854.0	30	4

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	30	4

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	30	4

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.830	2.030	7854.0	30	4

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.850	2.048	7854.0	25	3

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	23	3

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.815	2.009	7854.0	22	3

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.800	2.000	7854.0	21	3

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.820	2.015	7854.0	25	3

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	25	3

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.810	2.004	7854.0	25	3

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.840	2.040	7854.0	25	3

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.820	2.015	7854.0	25	3

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	25	3

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.785	1.976	7854.0	19	2

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.800	1.950	7854.0	20	2

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.785	1.976	7854.0	21	3

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 16.02.49

Day of product :02.02.49

Day of test : 30.1.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.780	1.980	7854.0	20	2

ผล Compressive Strength ระยะเวลา 21วัน

อัตราส่วน 50:45:5

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product :31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.941	2.149	7854.0	46	6

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.929	2.135	7854.0	39	5

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.894	2.097	7854.0	35	5

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.881	2.083	7854.0	38	5

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.871	2.072	7854.0	36	5

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.838	2.035	7854.0	35	4

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.847	2.045	7854.0	30	4

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.828	2.024	7854.0	30	4

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.830	2.026	7854.0	29	4

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.877	2.078	7854.0	29	4

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.825	2.021	7854.0	21	3

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 21.02.49

Day of product : 31.02.49

Day of test : 4.2.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.854	2.053	7854.0	23	3

ผล Compressive Strength ระยะเวลา 28วัน

อัตราส่วน 50:45:5

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product :31.01.49

Day of test :11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.915	2.120	7854.0	56	7

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.940	2.148	7854.0	51	7

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.895	2.098	7854.0	44	6

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.920	2.126	7854.0	44	6

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.875	2.076	7854.0	43	6

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.800	1.993	7854.0	38	5

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.865	2.065	7854.0	41	5

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.870	2.070	7854.0	34	4

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.825	2.021	7854.0	30	4

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.835	2.032	7854.0	30	4

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.815	2.009	7854.0	22	3

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 28.02.49

Day of product : 31.01.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.820	2.015	7854.0	25	3

ผล Compressive Strength ระยะเวลา 40 วัน

อัตราส่วน 50:45:5

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product :21.02.49

Day of test :11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.910	2.115	7854.0	65	8

อัตราส่วน 50:40:10

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.925	2.131	7854.0	57	7

อัตราส่วน 50:35:15

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.930	2.137	7854.0	50	6

อัตราส่วน 60:36:04

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.895	2.098	7854.0	49	6

อัตราส่วน 60:32:08

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.898	2.098	7854.0	47	6

อัตราส่วน 60:28:12

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.885	2.087	7854.0	41	6

อัตราส่วน 70:27:03

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.905	2.109	7854.0	46	7

อัตราส่วน 70:24:06

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.890	2.093	7854.0	35	7

อัตราส่วน 70:21:09

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.860	2.059	7854.0	32	5

อัตราส่วน 80:18:02

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.860	2.059	7854.0	31	4

อัตราส่วน 80:16:04

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.830	2.026	7854.0	24	4

อัตราส่วน 80:14:06

TESTROTOCOL

Tester : 30.03.49

Day of product : 21.02.49

Day of test : 11.02.99

Specimen data cylinder			Raw-density	Test-face	Fract. Load	Compressive Strength
D(mm)	H (mm)	Mass (kg)	Kg/dm^3	mm^2	kN	N/mm^2
100.0	115.0	1.840	2.026	7854.0	26	3

ภาคผนวก ข

สรุปอัตราส่วนผสม

การศึกษาสัดส่วนของวัสดุผสมระหว่างปูนซีเมนต์ เถ้าลอยและดินในแถบพิษณุโลกเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับดินคันทาง เนื่องจากปัจจุบันนี้การที่จะนำเอาดิน เถ้าลอย และซีเมนต์มาผสมแล้วนำมาบดอัดเพื่อหากำลังอัด แต่ยังไม่แพร่หลายมากนัก ทางคณะผู้จัดทำจึงมีความต้องการศึกษาและค้นคว้าเพื่อที่จะเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจทางด้านนี้โดยจะได้นำไปพัฒนาต่อไป

การออกแบบอัตราส่วนผสมนั้นทางคณะผู้จัดทำได้ใช้วิธี Trial and error เพื่อทำการสุ่มอัตราส่วนแต่ละชนิด คือ ดิน เถ้าลอย และซีเมนต์ โดยจะคงปริมาณน้ำไว้คงเดิม เพื่อหาอัตราส่วนผสมที่เหมาะสม

หลักการออกแบบอัตราส่วนในงานวิจัย

โดยทั่วไปแล้วดินจะมีราคาถูกและหาง่าย ดังนั้นในการออกแบบส่วนผสม จึงยึดดินเป็นหลักโดยเริ่มต้นอัตราส่วนผสมของดินที่ 50% ขึ้นไป แล้วสุ่มปริมาณดินไปเรื่อยๆ

หลักการออกแบบเถ้าลอย

สาเหตุที่ทางคณะผู้จัดทำได้นำเอาเถ้าลอยมาผสมในอัตราส่วน 10 % 20% และ 30% นั้น ทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาจากโครงงานของ ดร. ทวีศักดิ์ แตะกระโทก ซึ่งจะได้กำลังอัดของคอนกรีตผสมกับเถ้าลอยมากที่สุดที่ 10% ทางคณะผู้จัดทำจึงนำเอาโครงงานชิ้นนี้มาอ้างอิง ซึ่งผลการทดลองของ ดร. ทวีศักดิ์ แตะกระโทก ได้ค่าดังต่อไปนี้

ตารางที่ ข.1 ค่าเฉลี่ยของกำลังอัดของคอนกรีตที่มีส่วนผสมของเถ้าลอยในปริมาณต่างๆ

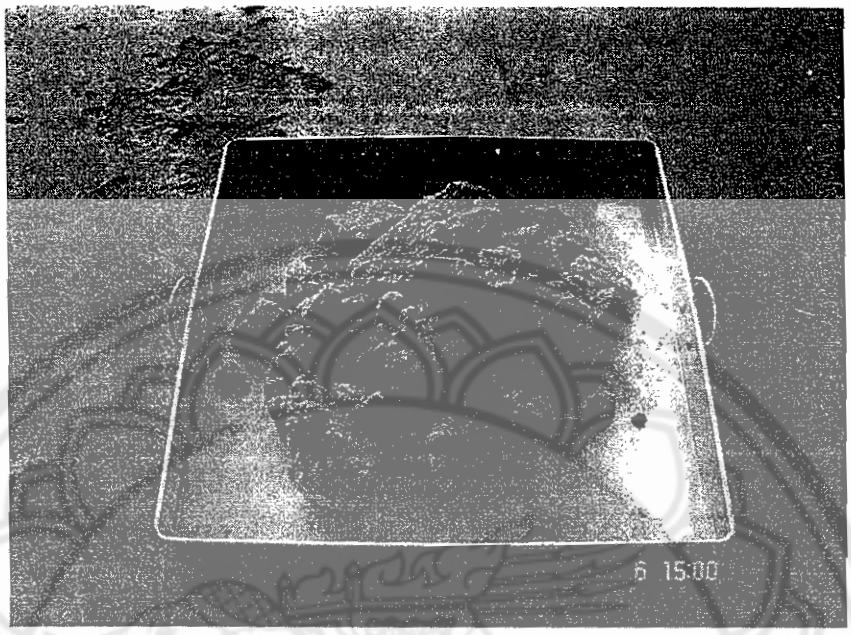
ปริมาณเถ้าลอย (%)	กำลังอัดของคอนกรีต(กก/ตร.ซม.)
0%	367.24
5%	363.98
10%	421.29
15%	344.32
20%	382.67
25%	340.30
30%	367.84

หลักการออกแบบน้ำ

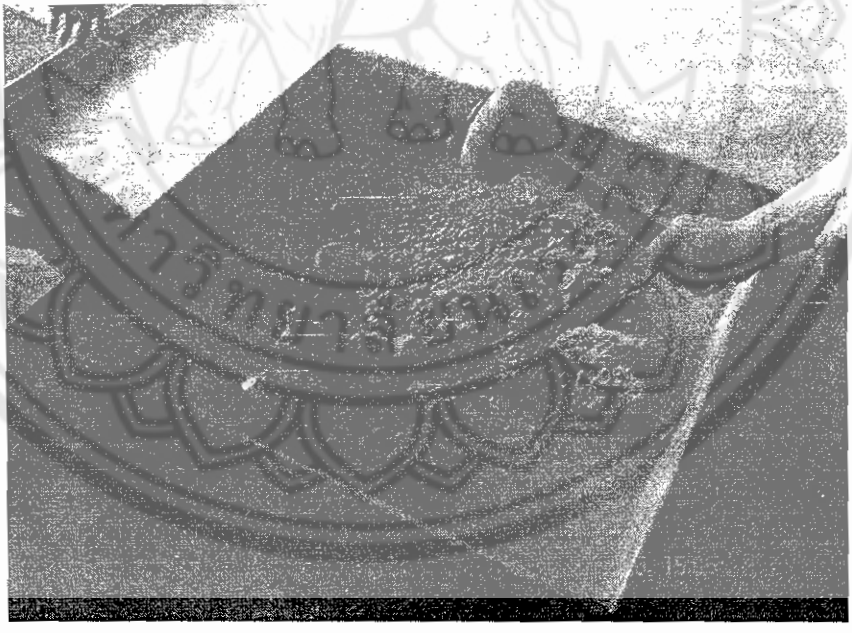
การออกแบบส่วนผสมน้ำนั้นจะใช้วิธีหา Water content ของดินที่ใช้ในการทดสอบเพียงอย่างเดียว และหาจุด Optimum Moisture Content เพื่อใช้ในการออกแบบ

ภาคผนวก ค

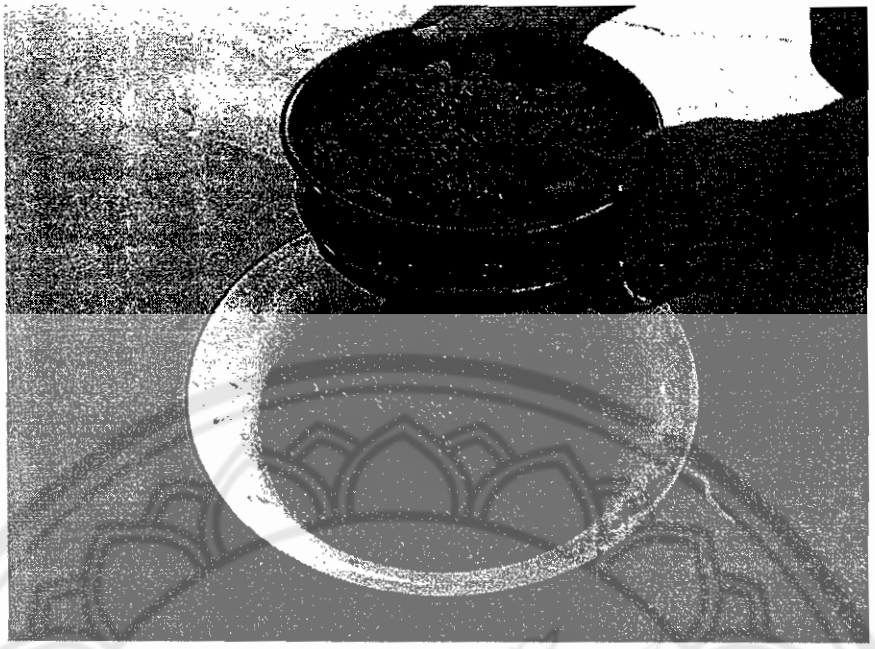
ขั้นตอนการทำตัวก้อนตัวอย่าง



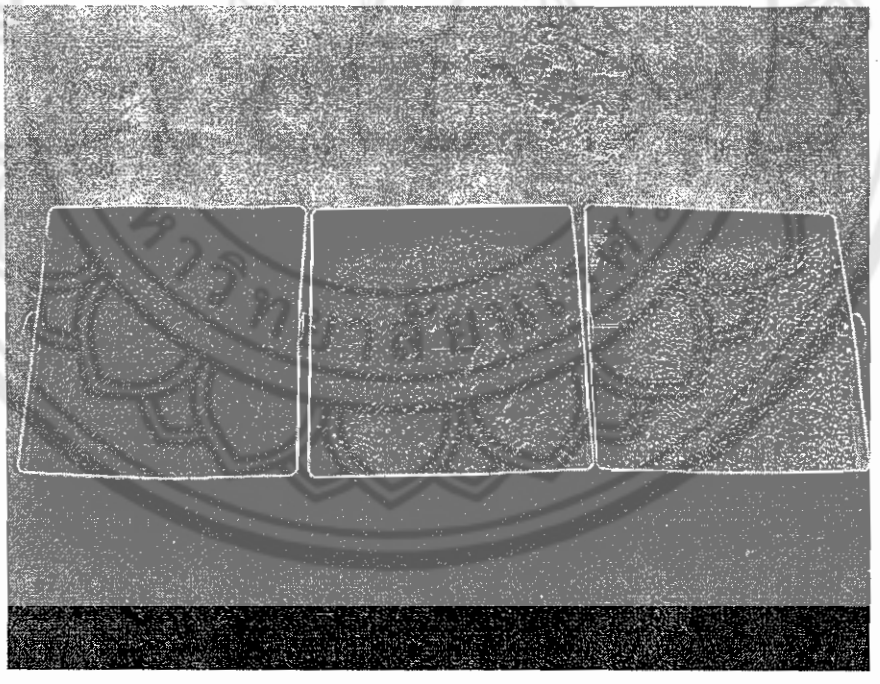
ภาพ ค.1 เตรียมดินในแถบพิษณุโลก



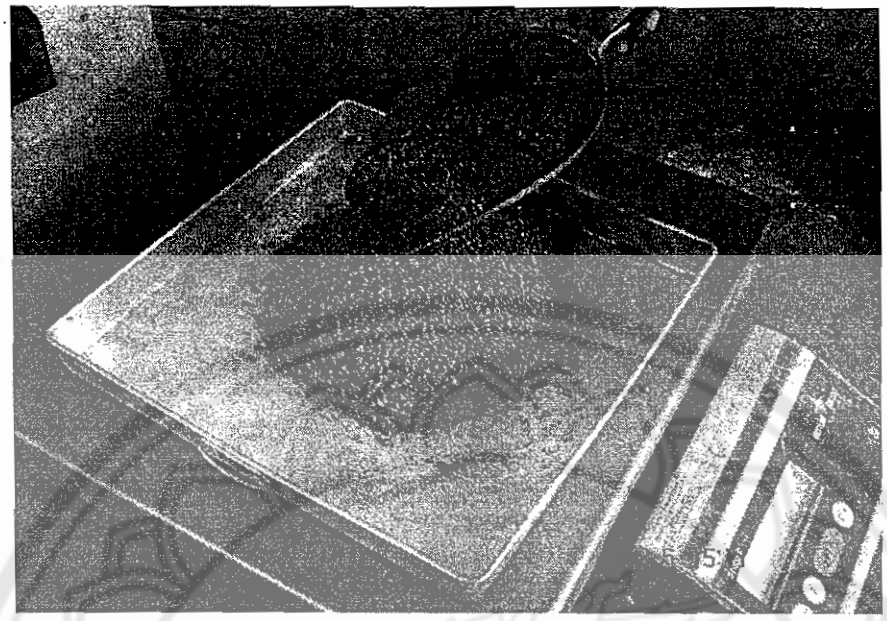
ภาพ ค.2 ทุบตัวอย่างดินเพื่อนำไปร่อนตะแกรงเบอร์ 4



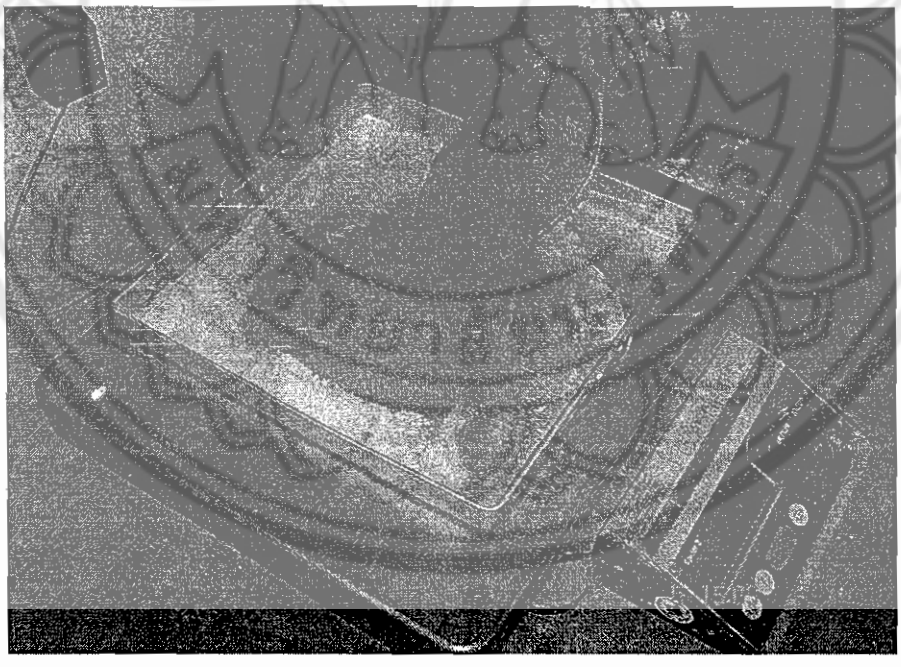
ภาพ ค.3 ร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรงเบอร์ 4



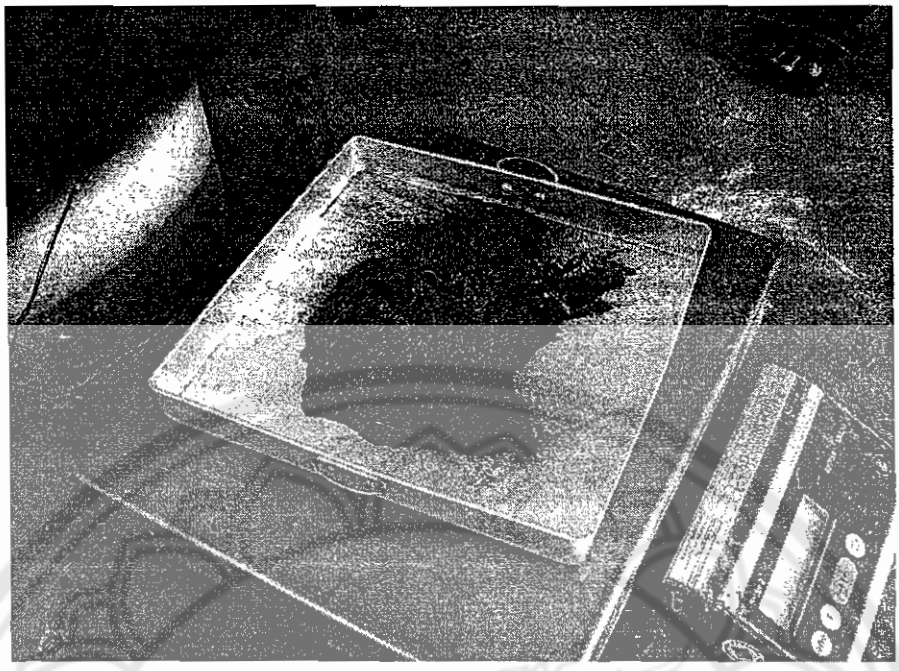
ภาพ ค.4 ตัวอย่างส่วนผสมประกอบด้วย เถ้าลอย ปูนซีเมนต์ และดินพิษณุโลก



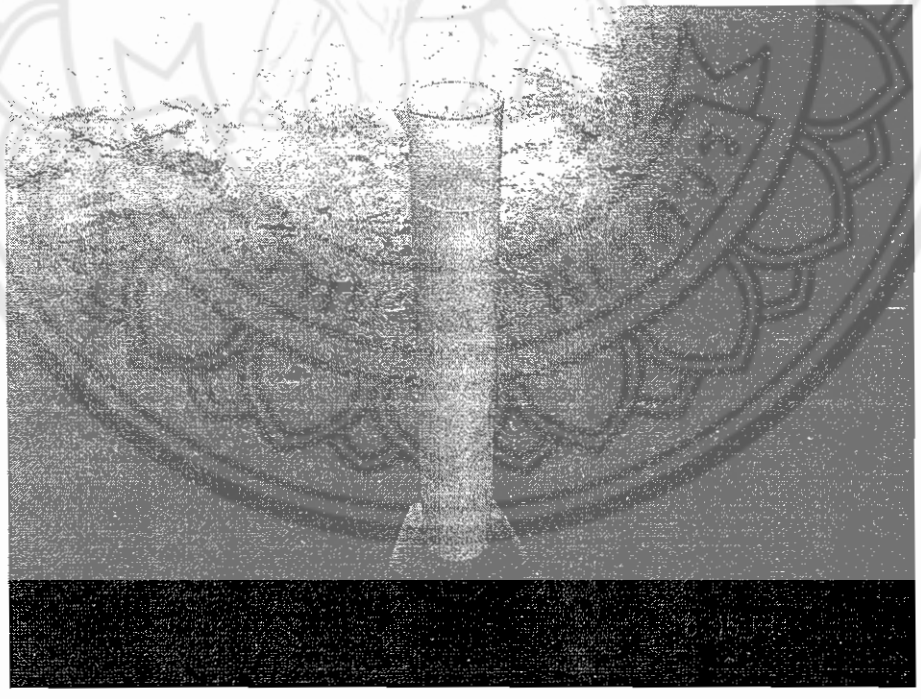
ภาพ ค.5 การชั่งตัวอย่างดินตามอัตราส่วนที่คำนวณ



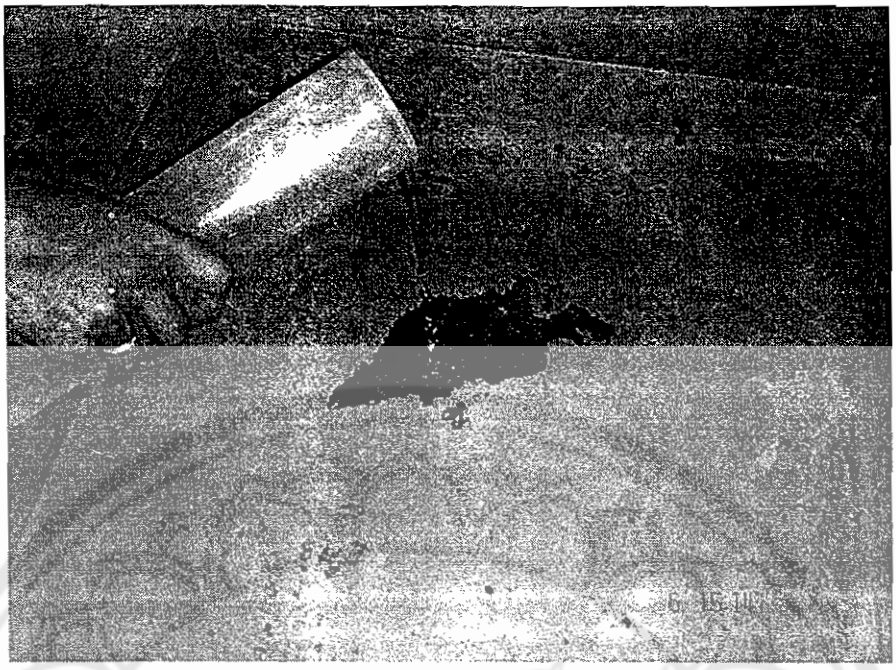
ภาพ ค.6 การชั่งตัวอย่างปูนซีเมนต์ตามอัตราส่วนที่คำนวณ



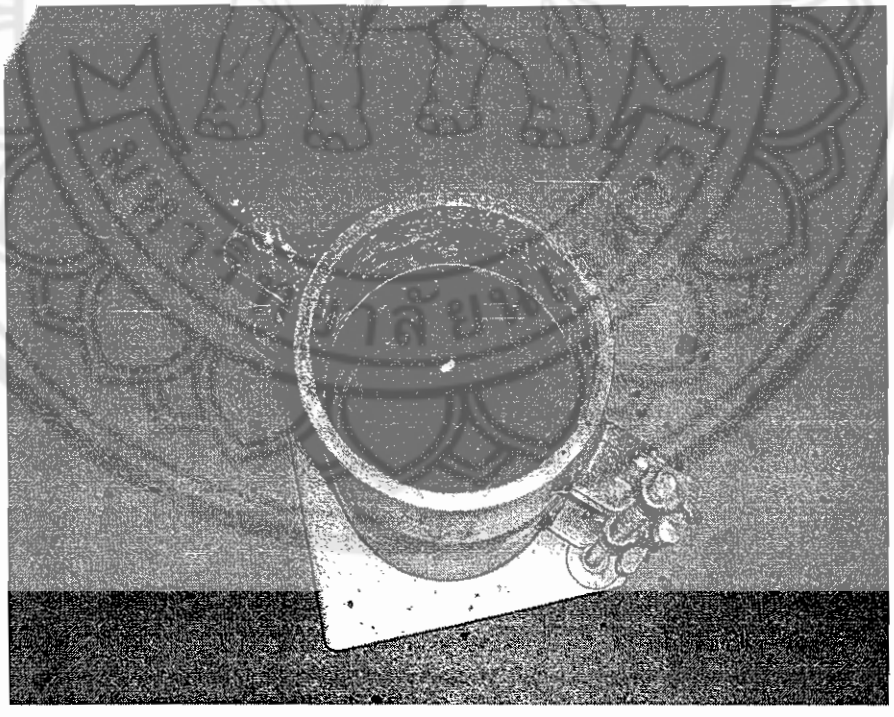
ภาพ ค.7 การชั่งตัวอย่างเถ้าลอยตามอัตราส่วนที่คำนวณ



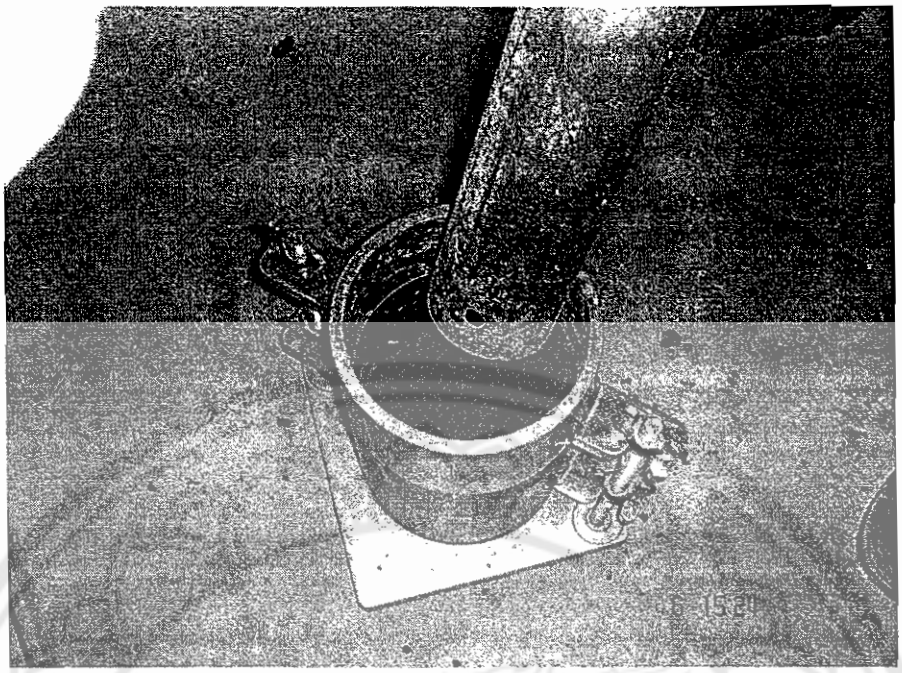
ภาพ ค.8 นำน้ำใส่กระบอก 1000 ซีซี



ภาพ ค.9 ผสมน้ำลงในส่วนผสมดิน เถ้าลอย ปูนซีเมนต์ และคลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน

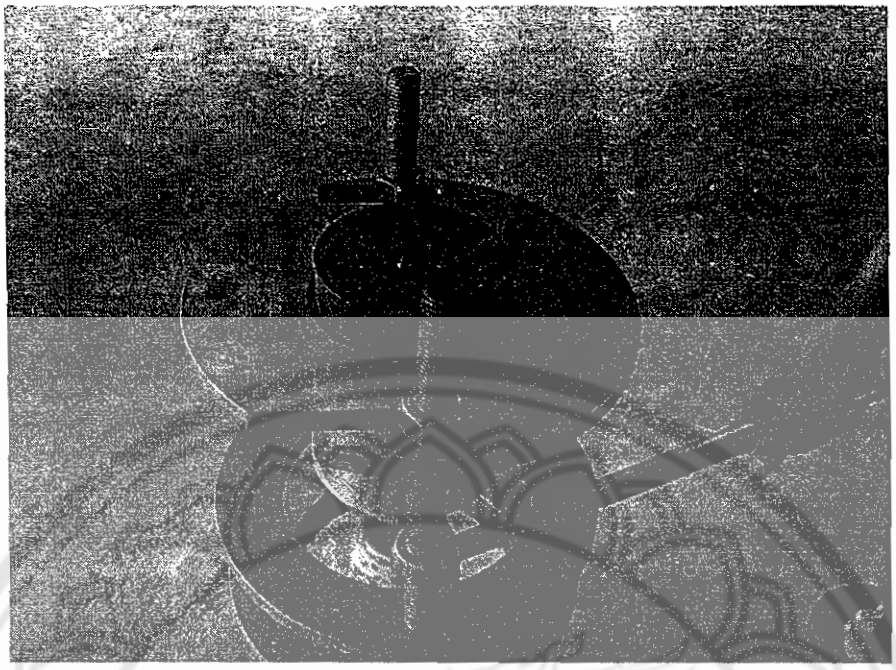


ภาพ ค.10 แบ่งดินใส่ในโมลเพื่อทำการบดอัด



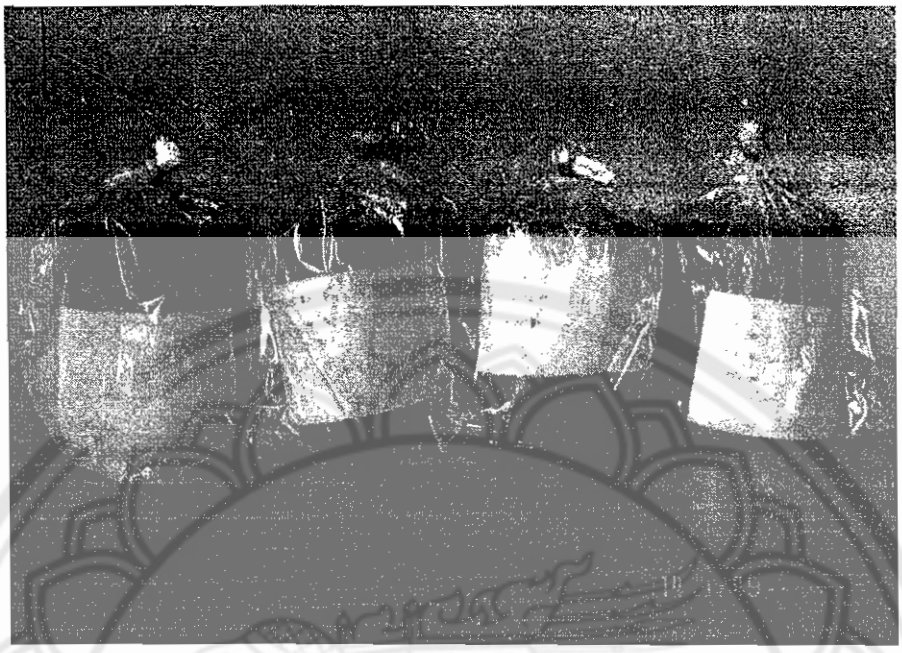
ภาพ ค.11 ทำการบดอัดดินแบบวิธี Standard Proctor test

ภาพ ค.12 ทำการปาดดินส่วนเกินออกมาให้เรียบร้อย

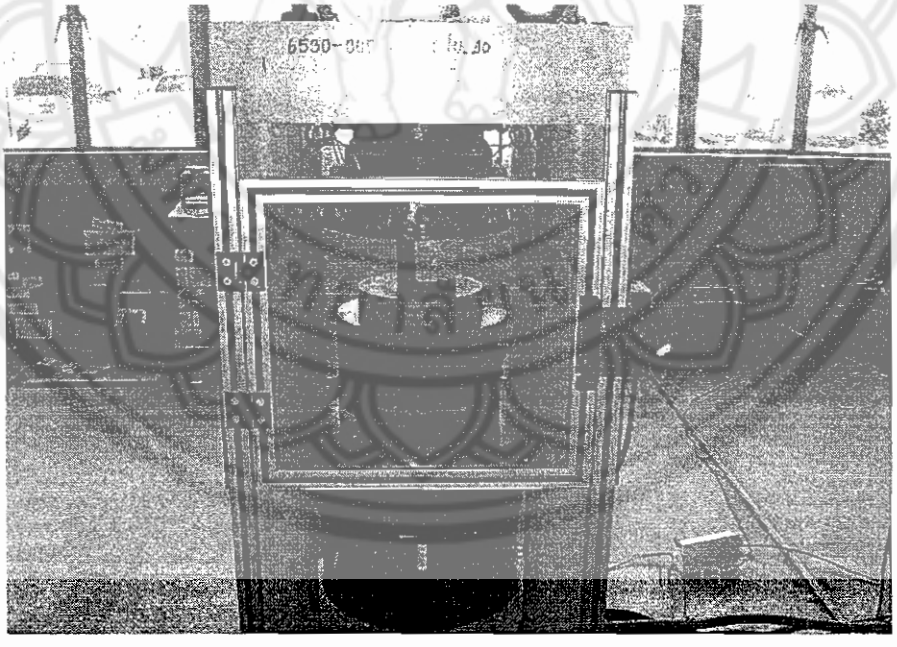


ภาพ ค.13 ดันแท่งตัวอย่างดินออกจากโมลด์ด้วยเครื่องดันดิน(Sample Ejector)

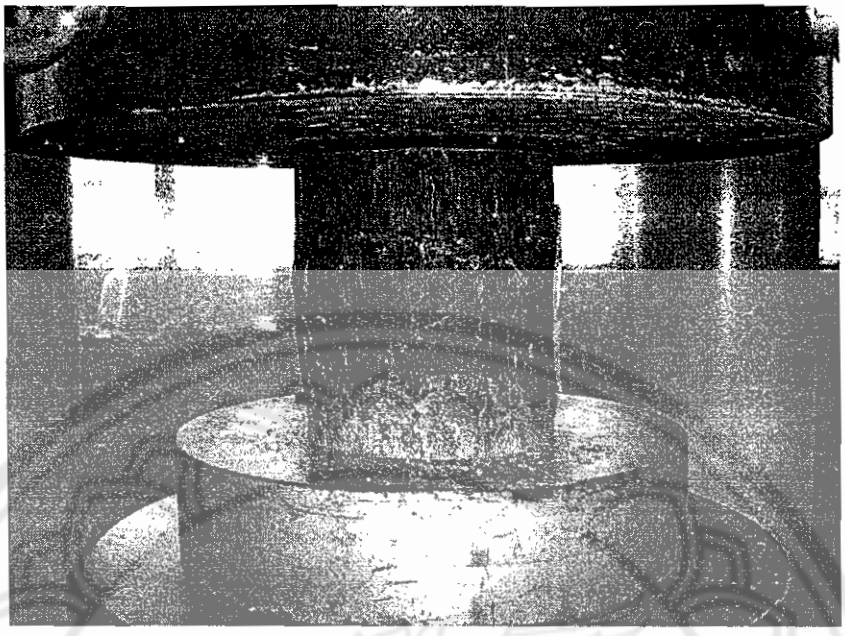
ภาพ ค.14 แท่งตัวอย่างดินที่ทำการบดอัดเรียบร้อยแล้ว



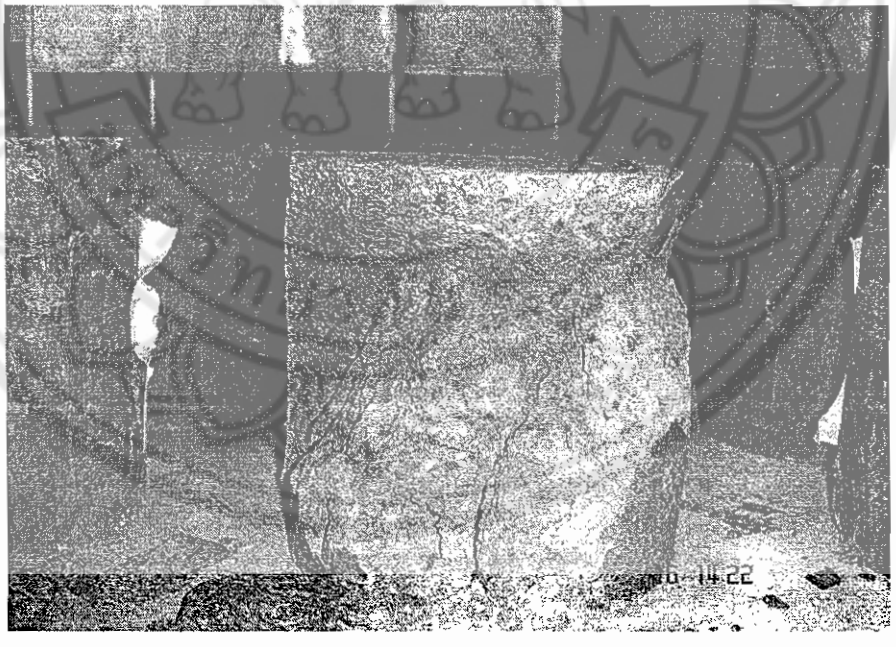
ภาพ ค.15 ทำการบ่มแท่งตัวอย่างด้วยถุงพลาสติก



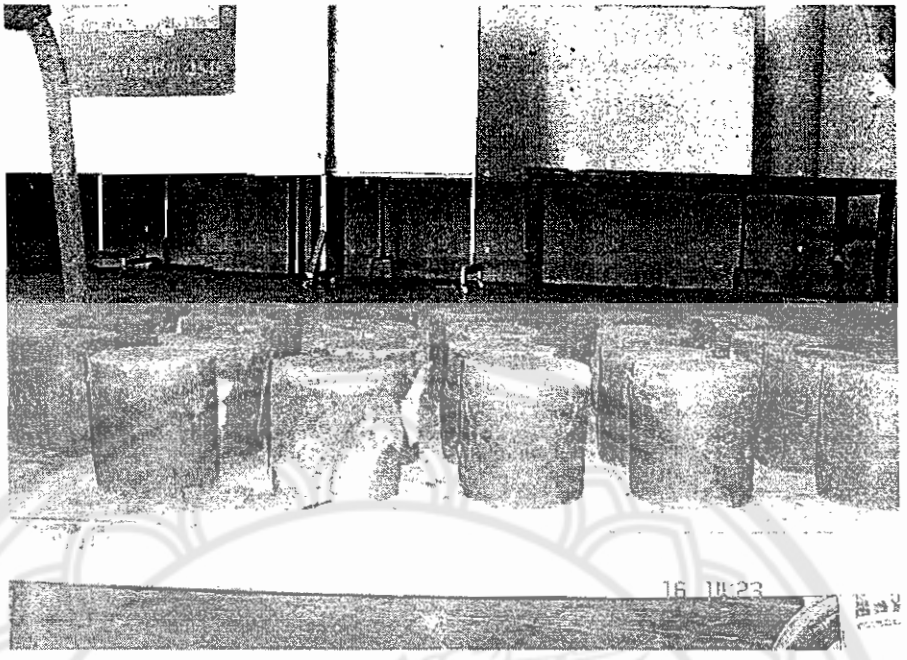
ภาพ ค. 16 นำแท่งตัวอย่างเข้าเครื่องกด compression test



ภาพ ค.17 ลักษณะแท่งตัวอย่างที่ถูกกดด้วยเครื่อง compression test

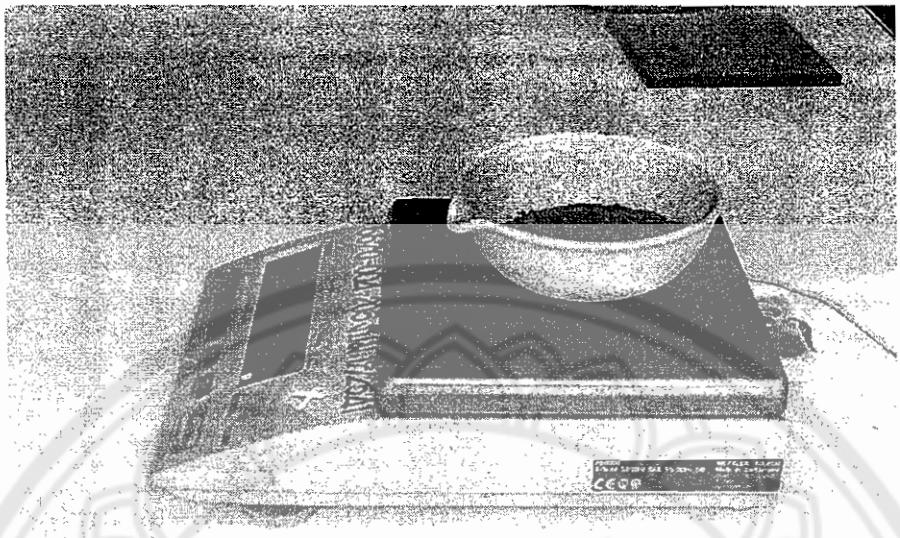


ภาพ ค.18 แท่งตัวอย่างที่ทำการทดสอบแล้ว

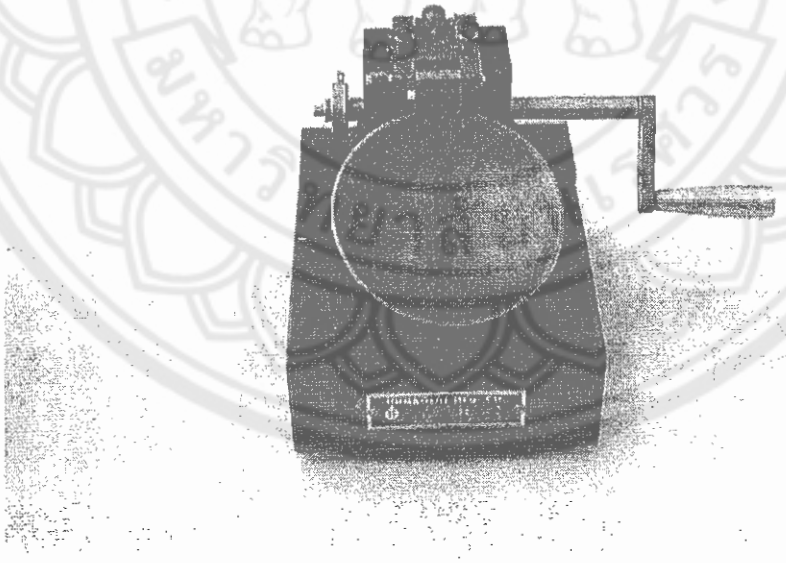


ภาพ ค.19 แท่งตัวอย่างทั้งหมดที่ทำการทดสอบแล้ว

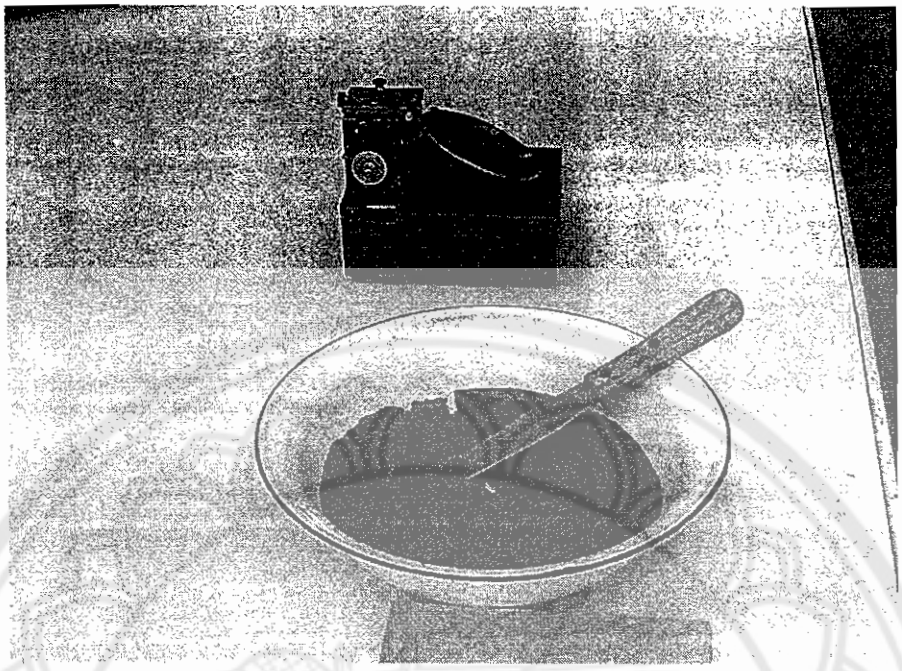
ขั้นตอนการทดสอบหาคุณสมบัติของดิน



ภาพ ค. 20 ชั่งตัวอย่างดินเพื่อนำไปทดสอบ

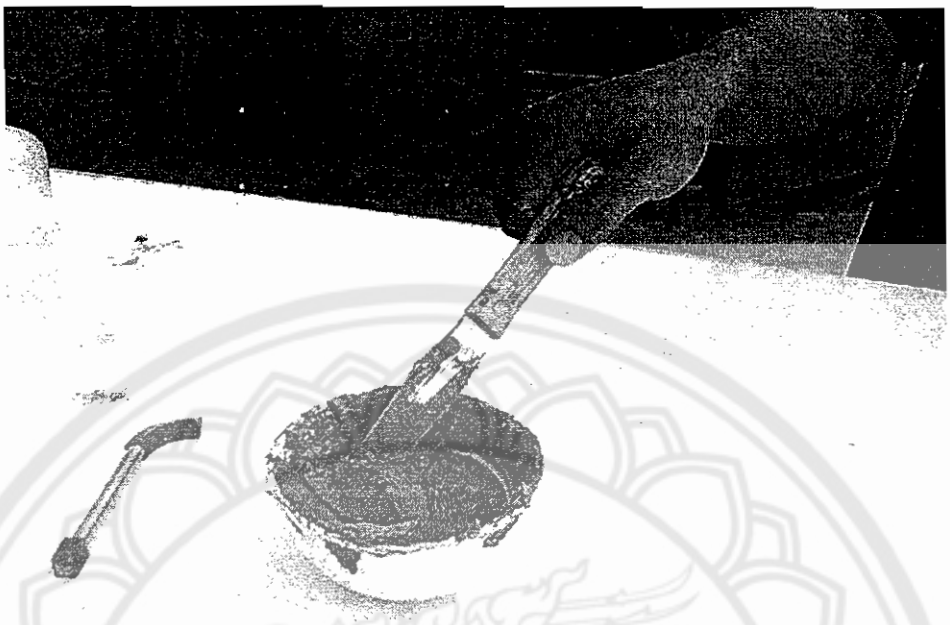


ภาพ ค.21 เครื่องมือทดสอบ Atterberg's limit



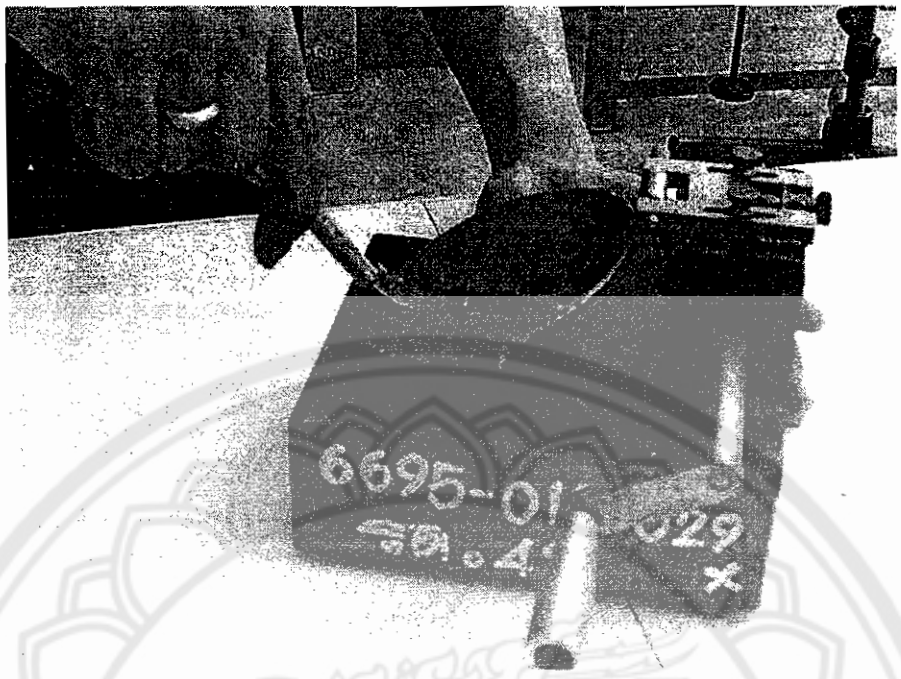
ภาพ ค.22 เตรียมดินเพื่อนำไปทดสอบ

ภาพ ค.23 ผสมดินเข้ากับน้ำให้ได้ความเหลวที่พอเหมาะ

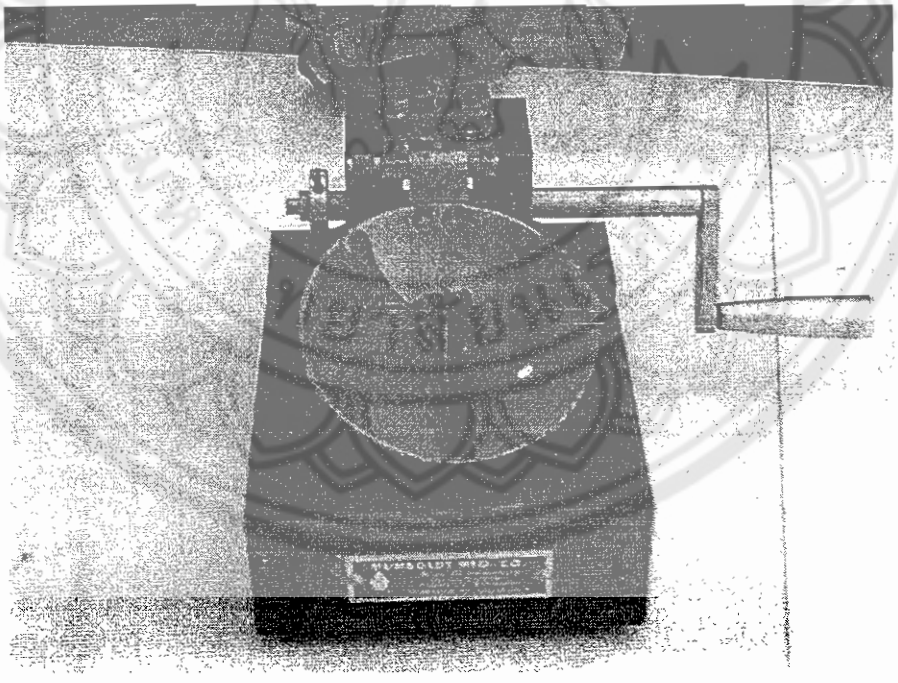


ภาพ ค.24 ผสมดินให้เข้ากัน

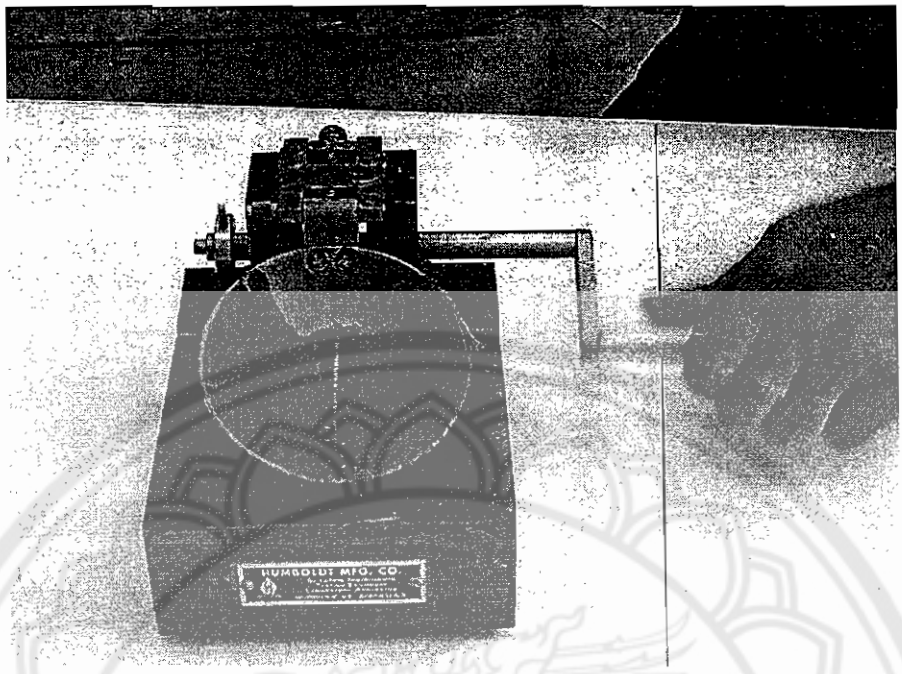
ภาพ ค.25 ปาดดินที่ผสมได้ที่แล้วลงบนเครื่องมือทดสอบ



ภาพ ค.26 ใช้เครื่องมือบากดินให้เป็นร่อง

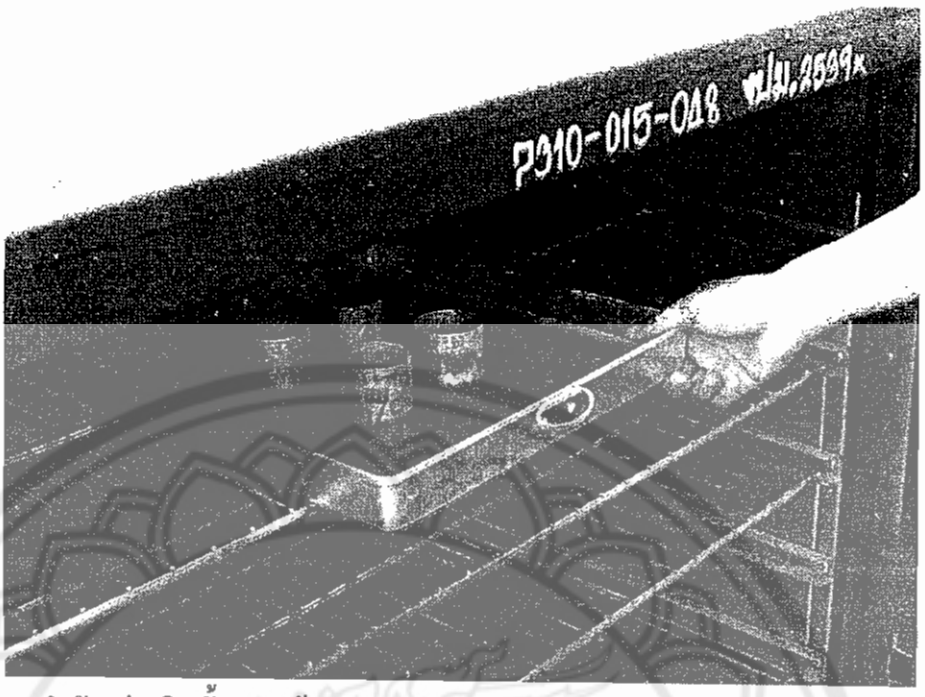


ภาพ ค.27 ดินที่บากเป็นร่องแล้ว

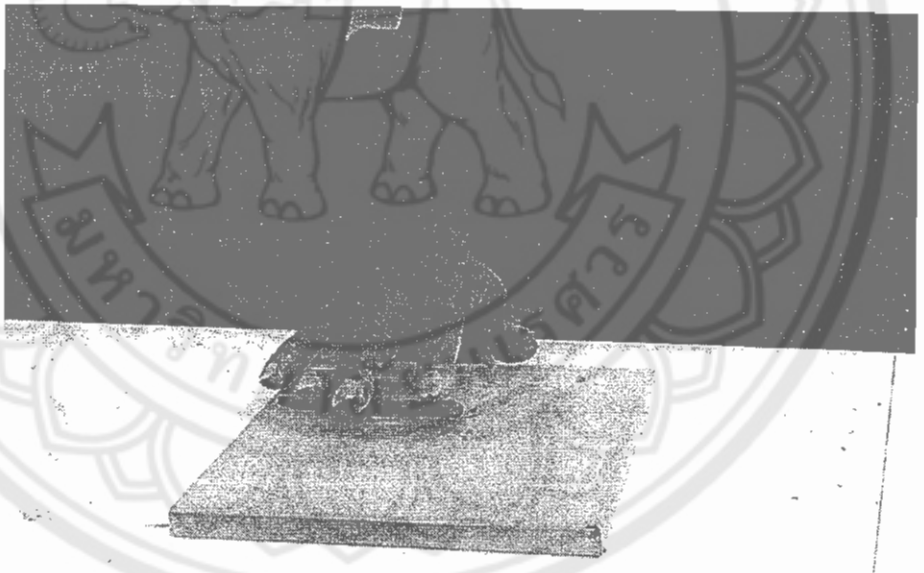


ภาพ ค.28 เคาะเครื่องทดสอบเพื่อหาค่า Plastic limit

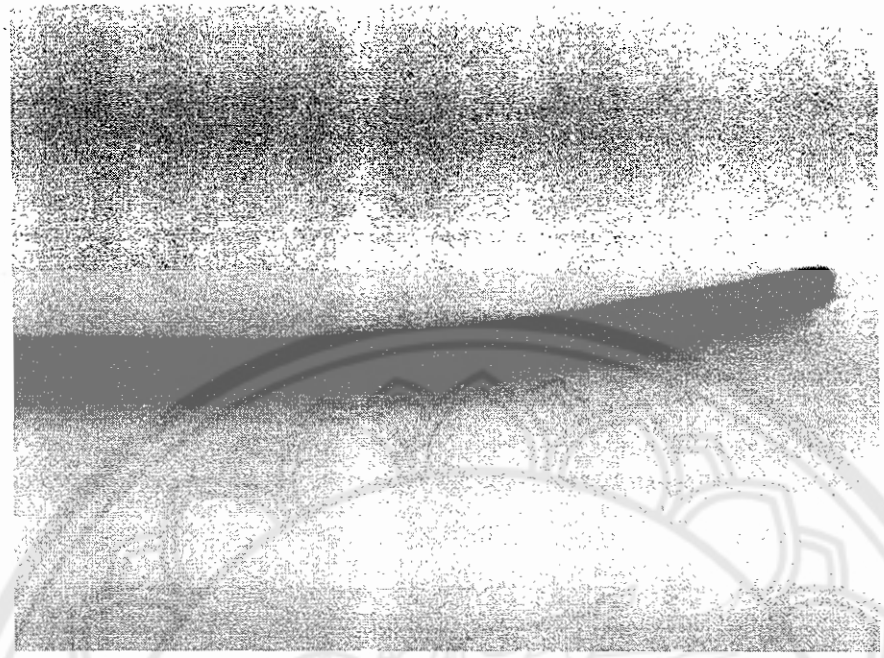
ภาพ ค.29 นำตัวอย่างดินที่ผ่านการเคาะแต่ละครั้งไปอบ



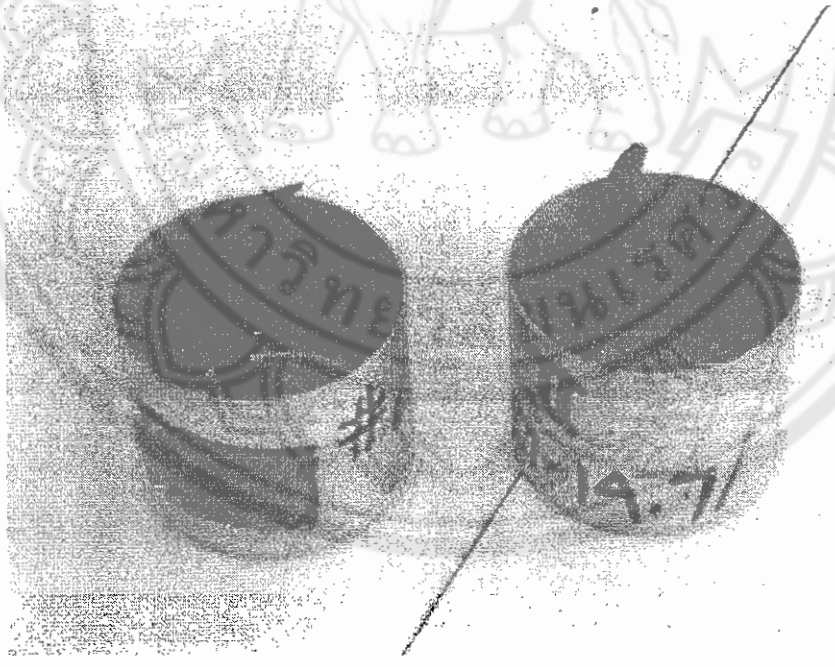
ภาพ ค.30 นำตัวอย่างดินทั้งหมดเข้าเตาอบ



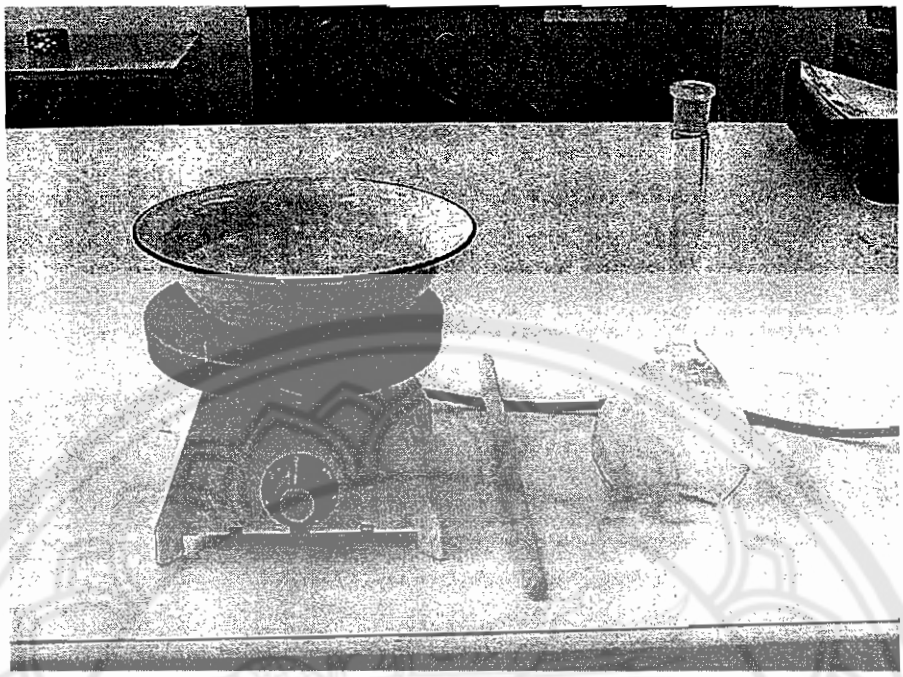
ภาพ ค.31 แบ่งตัวอย่างดินนำมาคลึงเพื่อทดสอบหา Liquid limit



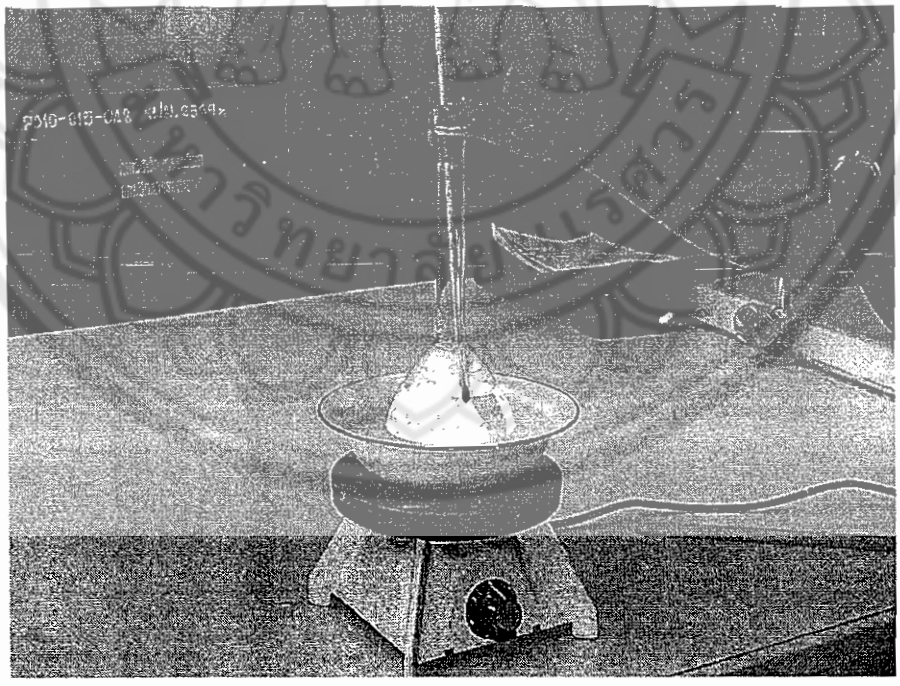
ภาพ ค.32 ดินที่ผ่านการคลึงจนได้รอยแตกขนาด 1/8 หุน



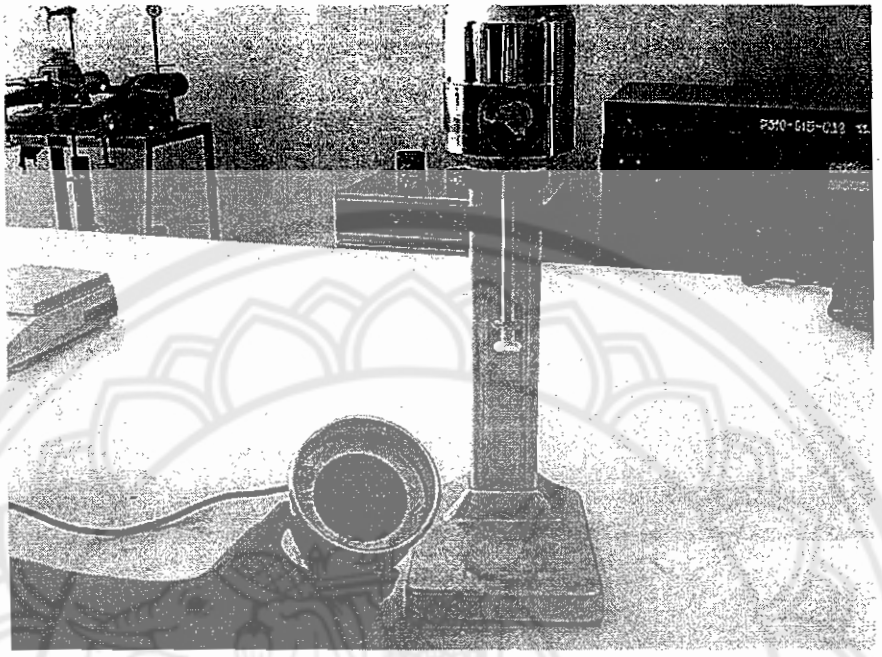
ภาพ ค.33 นำตัวอย่างดินที่ผ่านการคลึงแล้วไปอบ



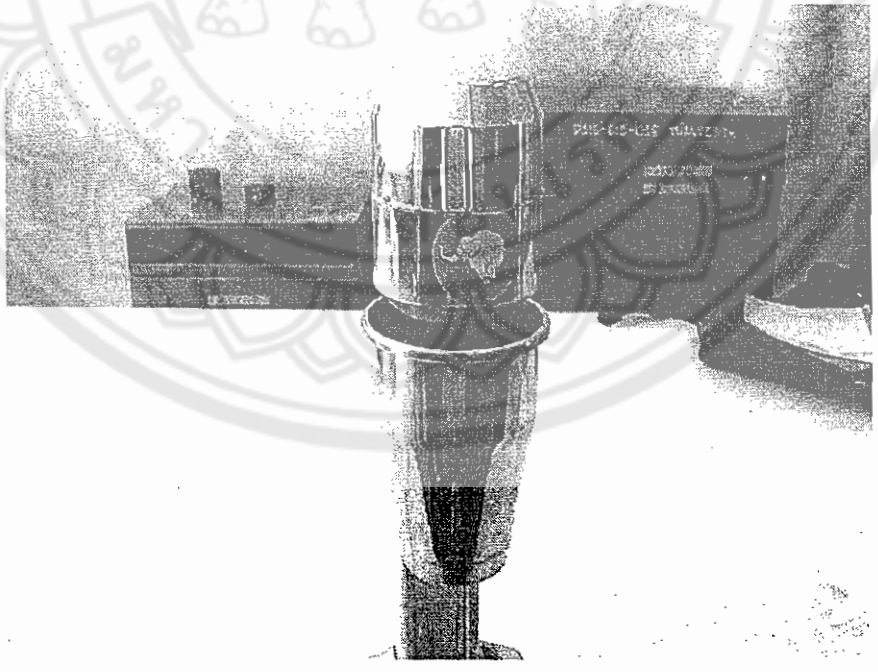
ภาพ ค.34 เครื่องมือที่ใช้ทดสอบ Specific Gravity



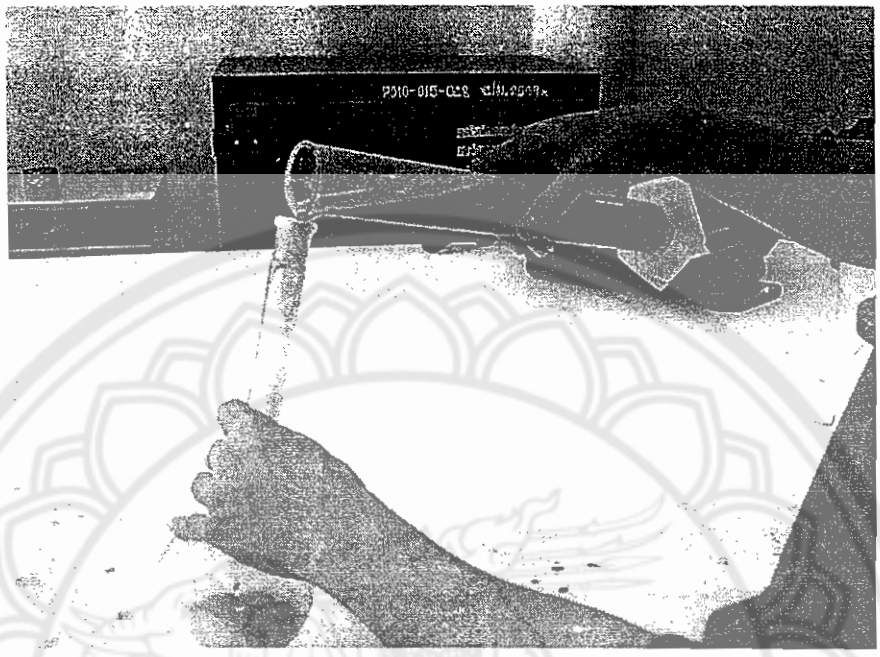
ภาพ ค.35 การ Calibrate ฟลาซ ด้วยน้ำเปล่า



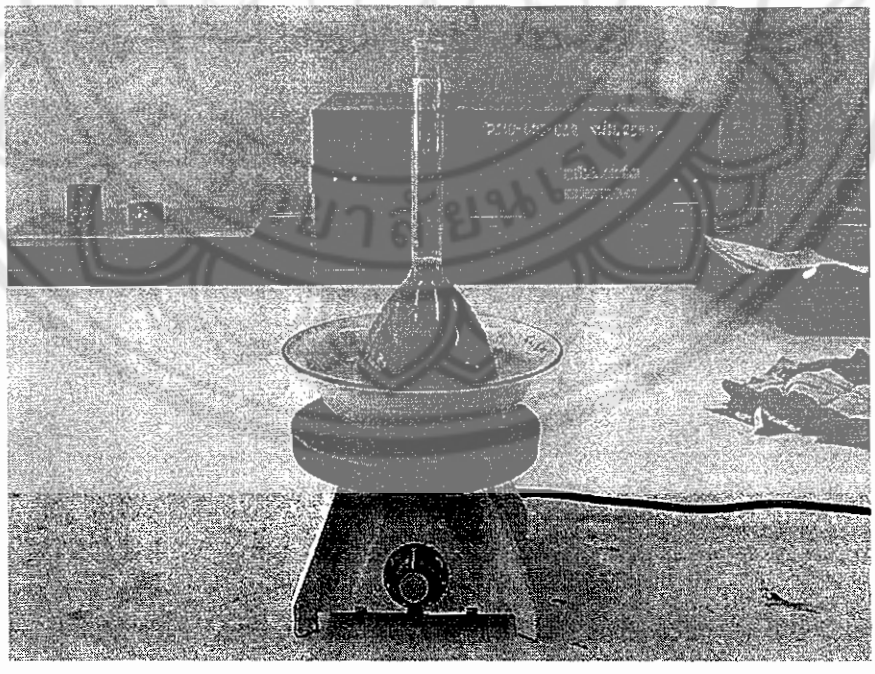
ภาพ ค.36 เครื่องผสมดิน



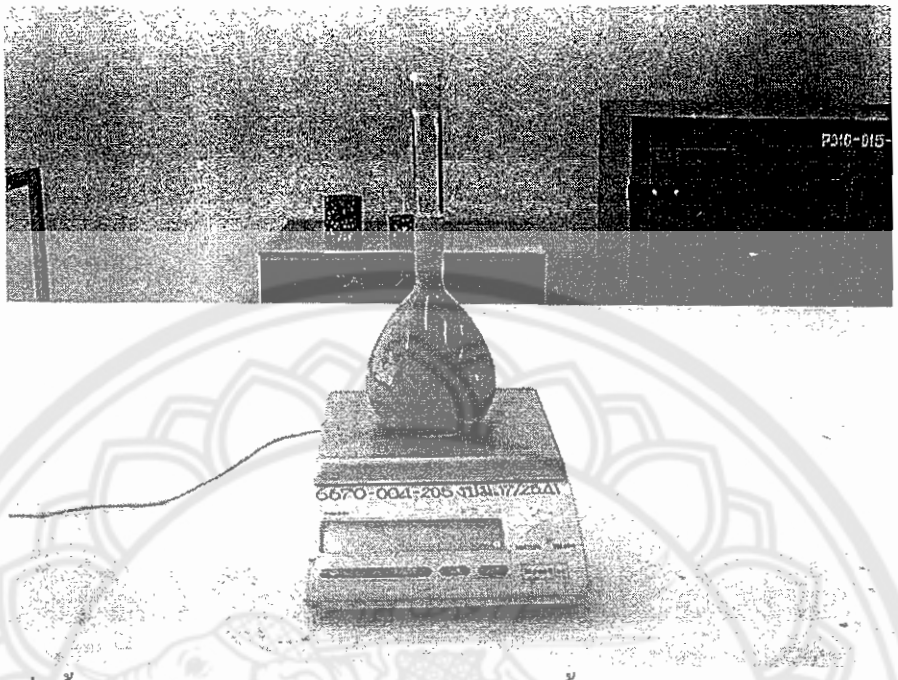
ภาพ ค.37 นำดินผสมกับน้ำและปั่นให้เข้ากัน



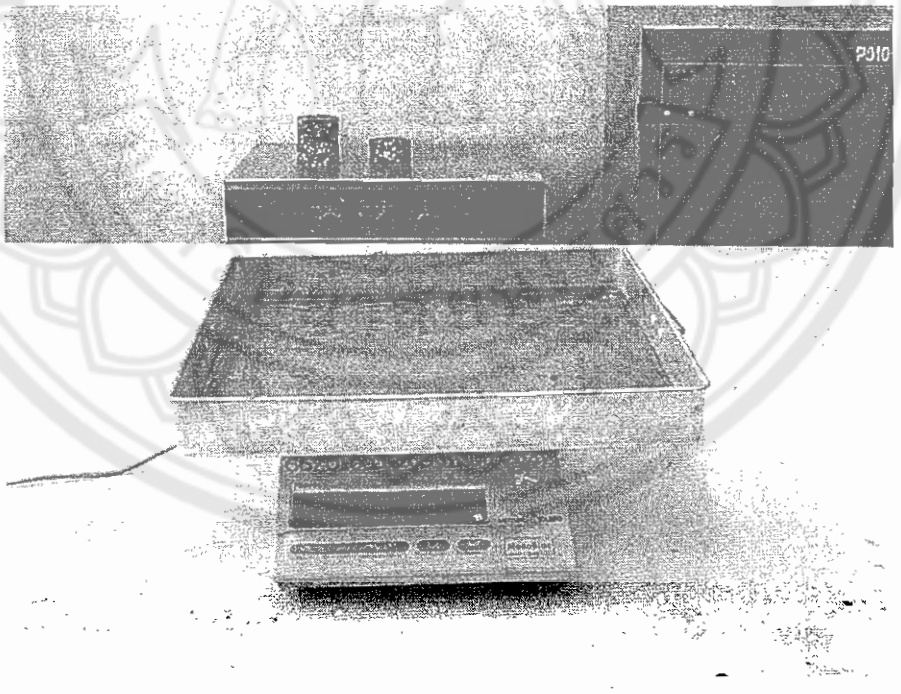
ภาพ ค.38 นำดินที่ผสมเข้ากันดีแล้วเทลงในขวดฟลาซ



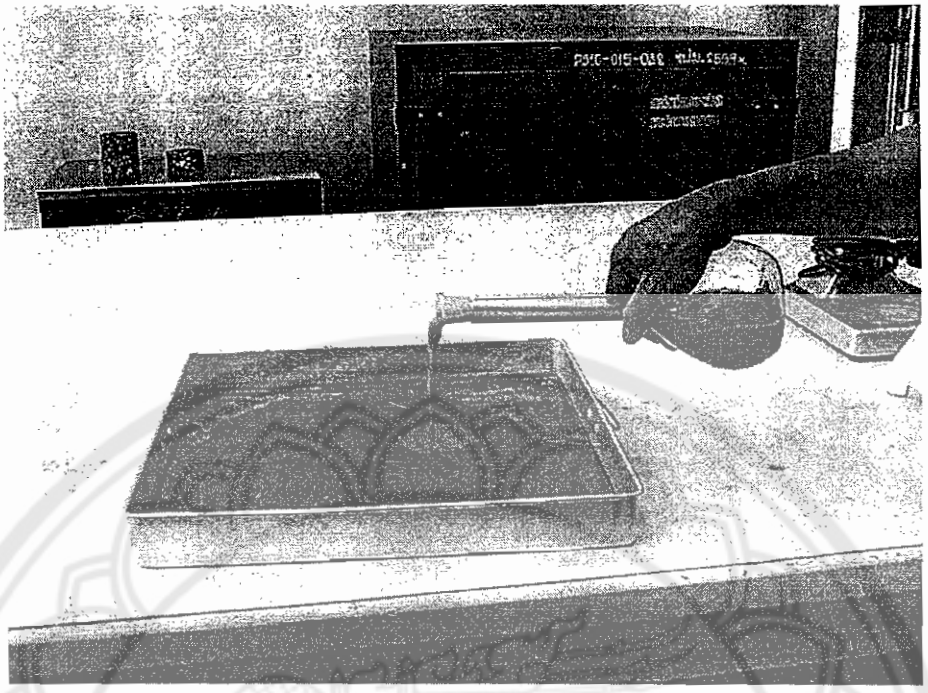
ภาพ ค.39 การ Calibrate ฟลาซ ด้วยดินผสมกับน้ำ



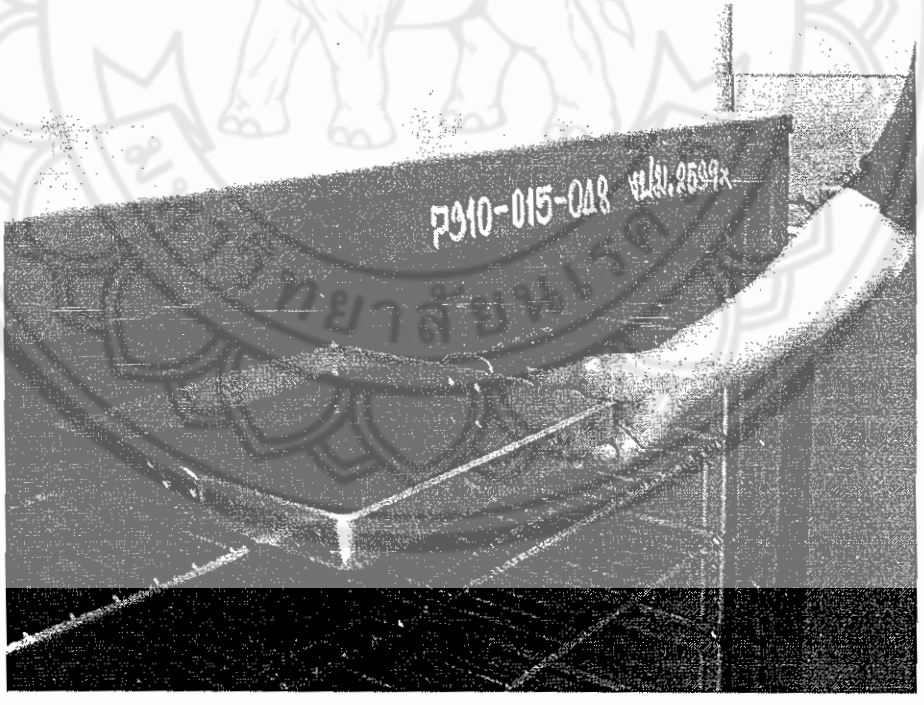
ภาพ ค.40 ชั่งน้ำหนักขวดฟลาซพร้อมกับส่วนผสมดินและน้ำ



ภาพ ค.41 ชั่งน้ำหนักถาดก่อนนำไปอบ



ภาพ ค.42 นำส่วนผสมดินและน้ำเทลงบนถาดเพื่อนำไปอบ



ภาพ ค.43 นำถาดไปอบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง