



กระทรวงคมนาคม

1. Lambe, T.W., Foundation Engineering, New York : McGraw-Hill Book Co., 1962.
2. Department of the Air Force, "Materials Testing," AFM 88-51, February 1966
3. Oglesby, C.H. and L.I. Hewes, Highway Engineering, New York : John Wiley and Sons, Inc., 1963.
4. Thompson, M.R., "The Significance of Soil Properties in Lime-Soil Stabilization", Highway Engineering Series No.13, University of Illinois, June 1964
5. Winterkorn, H.F. "Granulometric and Volumetric Factors in Bituminous Soil Stabilization", Proceedings, Highway Reserch Board, 1957.
6. "Stabilization of Soil with Asphalt," Technical Bulletin No. 200, American Road Builders Association, 1953.
7. The Asphalt Institute, "Specifications for Emulsified Asphalt Treated Base Course," Revised August 1958, Pacific-Division, The Asphalt Institute, 1958.
8. Herrin, M., "Bituminous-Aggregate and Soil Stabilization," Highway Engineering Handbook, Section III, McGraw-Hill Book Co., 1960
9. U.S. Naval Civil Engineering Laboratory, "A Guide to Short-Cut Procedures for Soil Stabilization with Asphalt," Technical Note N955, April 1968.
10. Chevron Asphalt Company, "Bituminous Base Treatment Manual," Chevron Asphalt Company, 1969

11. Mertins, E.W. and Wright, "Cationic Asphalt Emulsion : How They Differ from Conventional Emulsion in Theory and Practics," Proceedings Vol 38, Highway Reserch Board, 1959.
12. Oklahoma Highway Department, "Engineering Classification of Geologic Materials," Oklahoma Highway Department Research and Development Division, 1967
13. Mckesson, C.L., "Suggested Method of Test for Bearing Value of Sand-Asphaltic Mixtures," Procedure for Testing Soils, ASTM, 1950.
14. Bird, G.C., "Stabilization Using Emulsified Asphalt," Proceedings, Canadian Good Roads Association, 1959.
15. Highway Research Board Committee, "Bituminous Base Course Practices," Bituminous Aggregate Bases, 49th Annual Meeting, HRB, 1970
16. Warden, W.B. and S.B. Hudson, "Hot-Mixed Black Base Construction Using Natural Aggregate," Proceedings, Vol 30, Association of Asphalt Paving Technologists, 1961.
17. Eugene A Miller and George F. Sowers, "The Strength Characteristics of Soil-Aggregate Mixture," Highway Research Board, Bulletin 183, pp. 16-23, Washington D.C., 1958
18. Ralph C.G. Haas, Elaine Thompson, Frank Meyer and G. Robert Tessier, "The Role of Additives in Asphalt Paving Technology," Proceeding of the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.52, pp.324-345, AAPT, Michigan 1983

19. Dallas N. Little, "An Evaluation of Asphalt Additives to Reduce Permanent Deformation and Cracking in Asphalt Powement," Proceeing of the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.55, pp.314-322, AAPT, Michigan, 1986.
20. J.A. APPS, "Modified Asphalt Powoment Materialls : the Europeom Experience," Proceeding fo the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.55, AAPT, Michigan, 1986.
21. Joe W. Botton, Dallas N. Little, Yangsoo Kim and Jamil AHmed, "Mechanistic Evaluation of Selected Asphalt Additives," Proceeding of the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.56, pp.62-90, AAPT, Michigan, 1987.
22. Little ed al, Dallas N. Little, Yangsoo Kim and Jamil AHmed, "Mechanistic Evaluation of Selected Asphalt Additives," Proceeding of the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.56, pp.77, AAPT, Michigan, 1987.
23. Kofalt, J.A. and L.D. Sandvic, "Penetration and Viscosity Function in Bituminous Concrete," Proceeding of the Association of Asphalt Paving Technologist, Vol.37, pp.584-621, AAPT, Michigan, 1968.
24. Tons, E. and A.P. Chritx, "Grading of Asphalt by Viscosity," Proceeding of The Association of Asphalt Paving Technologists, Vol.44, pp.387-415, Arizona, 1975.
25. Ronald L. Terrel and Jean L. Walter, "Modified Asphalt Pavement Materials the European Expenence," Proceeding of The Association of Asphalt Paving Technologists, Vol.55, pp.482-518, AAPT, Michigan, 1986.

26. J.H. Donning and J. Garwell, "Improvement in Rolled Asphalt Surfacing by the Addition of the organic Polymers," TRRL Laboratory Report, No. 989, Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, Berkshire, 1981
27. Gayle N. King, Harald W. Muncy and Jean B. Prudhomme, "Polymer Modification : Binder's Effect on Mix Properties," Proceeding of The Association of Asphalt Paving Technologists, Vol.55, pp. 519-540, AAPT, Michigan, 1986
28. P. Jew and R.T. Woodhams, "Polyethylene-Modified Bitumens for Paving Applications," Proceeding of The Association of Asphalt Paving Technologists, Vol.55, pp.541-559, AAPT, Michigan, 1986
29. EugFunction in Bituminous Concrete," Proceeding of the Association of Asphalt Poving Technologist, Vol.37, pp.584-621, AAPT, Michigan, 1968.
30. Jon A. Epps, Wayne A. Dunlop and Bob M. Gallaways, "Basis for the Development of a Soil Stabilization Index System," Technical Report No. AFWL-TR-70-176, National Technical Information Service, New Mexics December, 1971.
31. C.A.O. Flaherty, "Soil Stabilization," Highway Engineering Vol. 11, pp. 221-268, Edward Arnold (Publishers) Ltd., 41 Bendord Squar, London, 1975.
32. Rodolf A. Jimenez and Bob M. Gallaway, "A Study of Hveem Stability vs Specimen Hight," Proceedings, pp.183-194, Highway Research Board, 1962.
33. Ingles, O.G., "Soil Stabilization, Principles and Practice," pp. 374, Butterworth (Publishers) Inc., Brisbane, 1972.



34. C.M. Blow, "Thermoplast PC Rubber," Rubber Technology and Manufacture, pp. 106-110, Butterworth Publisher Inc., Boston; 1978
35. ASS Ho, Standard. Specification for Highway Materials and Method of Sampling and Testing. (American Association of State Highway officials), Part II, Method of Sampling and Testing, 693, AASHO, 341, Nation Press Building, Washington D.C., 1982.
36. ASTM, 1986 Annual Book at ASTM Standards. (American Society for Testing and Materials), Section 4 Volumn o4.03 (Road and Paving Materials : Traveled Surface Characteristics), 890, ASTM, 1916 Race Street/Philadelphia, PA, 19103, 1986
37. กองวิเคราะห์วิจัย. "วิธีการทดลองวัสดุก่อสร้าง เล่มที่ 1." กองวิเคราะห์วิจัย กรมทางหลวง. 2529
38. ——. "วิธีการทดลองวัสดุก่อสร้าง เล่มที่ 2." กองวิเคราะห์วิจัย กรมทางหลวง. 2529.
39. วัชรินทร์ วิทยกุล. "แอสฟัลต์เทคโนโลยี และการปฏิบัติงานก่อสร้าง เล่มที่ 1." มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ, 2529.
40. ชัยวัฒน์ เจนาพาณิชย์. "เคมี โพลีเมอร์พื้นฐาน." มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา. 2527

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ผลการศึกษาค่าเสถียรภาพของ ฮีวึม (Hveem Stability) กับความสูงของตัวอย่าง

รายงานนี้เป็นผลการศึกษาของ Rudolph A. Jimenez และ Bob M. Gallaway จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อทราบความสัมพันธ์ของค่าเสถียรภาพของฮีวึมกับความสูงของตัวอย่าง ในการทดลองจะต้องควบคุมจำนวนและลักษณะการบดอัด เพื่อให้ได้ปรับเปรียบเทียบค่าเสถียรภาพที่วัดได้ ให้เป็นค่าเสถียรภาพที่ขนาดมาตรฐาน

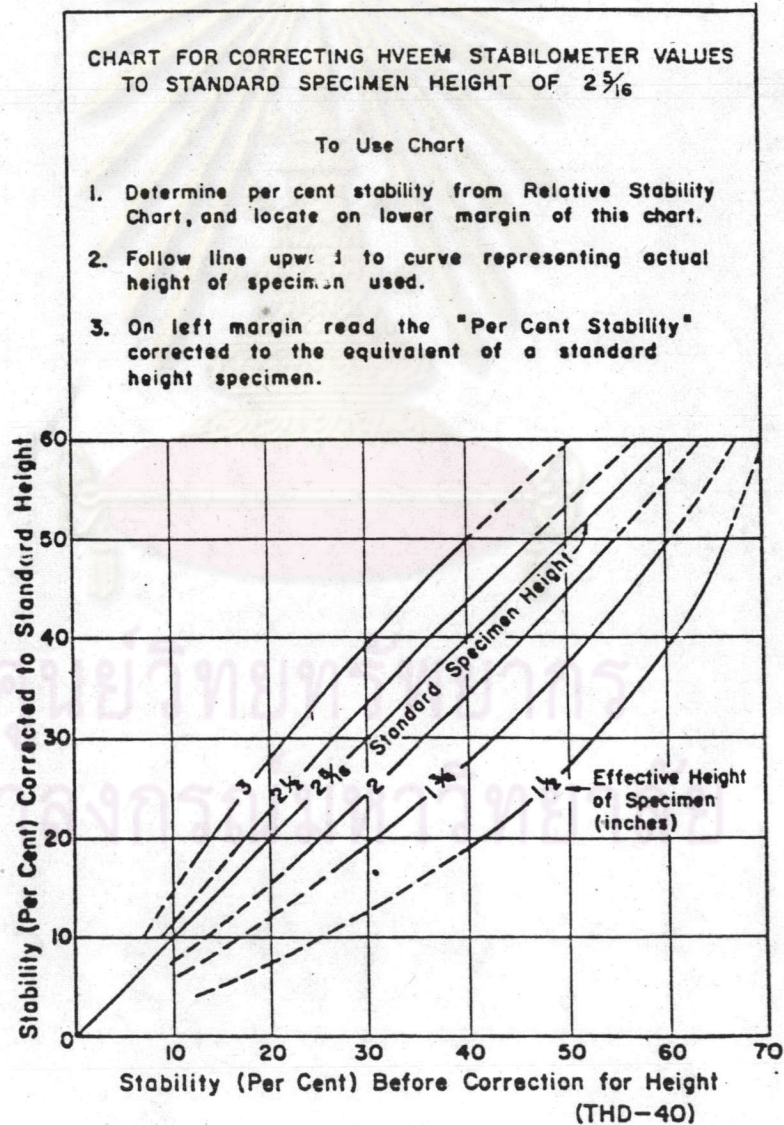
การทดลองจะได้ค่าเสถียรภาพที่แตกต่างกัน จึงได้มีการตั้งสมมติฐานของสาเหตุในการให้ค่าความแตกต่าง ซึ่งประกอบด้วยค่าความหนาแน่น ค่าเสถียรภาพของฮีวึม และความสูงของตัวอย่าง สถาบัน Texas Highway Department ได้ทำการทดลองจากส่วนผสมที่แตกต่างกันถึง 7 ตัวอย่าง ดังตารางที่ ก.1 และจากผลการทดลองจากตารางที่ ก.2 ทำให้ทราบว่าค่าความหนาแน่นของ แอลฟ์ลด์คอนกรีตแตกต่างกันน้อยมาก แม้ความสูงของตัวอย่างจะแตกต่างกันโดยมีค่าของความแตกต่างไม่เกิน ๑.๑๒ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร จึงไม่จำเป็นที่จะต้องปรับค่าความหนาแน่นใหม่ ส่วนค่าของเสถียรภาพของแต่ละส่วนผสม ปรากฏว่าจะให้ค่าที่แตกต่างกันมาก เมื่อความสูงของตัวอย่างทดสอบแตกต่างกัน ทางสถาบันยังได้ทำการสรุปเป็นกราฟการปรับความสัมพันธ์ระหว่าง ค่าเสถียรภาพที่ปรับ กับค่าเสถียรภาพที่วัดได้ และความสูงประสิทธิภาพที่วัดได้ ความสูงประสิทธิภาพของตัวอย่างจะเป็นค่าของความสูงตัวอย่างที่ลบด้วยช่วงที่มีเหล็กยึดไดอะแฟรมอยู่ โดยจะมีค่าเท่ากับ $3/6"$ ดังนั้นที่ความสูงตัวอย่างมาตรฐาน 2.5 นิ้ว จะมีความสูงประสิทธิภาพ 2 $5/16"$ นิ้ว แสดงไว้ดังภาพที่ ก.1 ภาพนี้จัดแสดงผลงานตั้งแต่ปี ค.ศ. 1945 และภาพที่ ก.2 เป็นการแสดงตัวอย่างผลจากการปรับค่าเสถียรที่ความสูงใด ๆ มาเป็นค่าเสถียรภาพที่ความสูงมาตรฐานของตัวอย่างส่วนผสมที่สาม และส่วนผสมชุดที่ 5 และจากภาพดังกล่าวพบว่าช่วงความสูงที่เหมาะสมจะต้องมีค่ามากกว่า 2 นิ้วขึ้นไป ทั้งนี้จะต้องไม่เกิน 3 นิ้วด้วย จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเสถียรภาพที่การรับน้ำหนักกดต่างๆ กัน ของตัวอย่างทดสอบจะมีลักษณะของกราฟที่ได้เป็นดังภาพที่ ก.3 ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นสามย่อยๆ ได้ถึง 3 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนแรกเป็นช่วงที่เริ่มต้นจะค่าเปลี่ยนแปลงที่สูงมาก ส่วนที่สองเป็นช่วงที่จะให้ค่าสูงสุดและส่วนที่สามเป็นช่วงที่ค่าค่อนข้างจะคงที่ ซึ่งก็มักจะเริ่มที่

Mix	Location	Material	Max. Aggregate Size			Penetration Grade Asphalt
			Passing		Retained (sieve)	
			%	Sieve		
1	THD Dist. 17, Texas 6, Brian	Siliceous gravel, limestone screenings, field sand	1.4	5/8-in.	1/2-in.	OA-90
2	Leon Co., US75	Iron ore gravel	0.7	5/8-in.	1/2-in.	OA-90
3	THD Dist. 17, Walker Co.	Siliceous gravel, E. Texas stone screenings, field sand	0.5	5/8-in.	1/2-in.	OA-90
4 ¹	City of College Station, Walton Dr.	Slag aggregate, limestone screenings	0.9	3/4-in.	No. 4	OA-90
5 ¹	City of College Station, Walton Dr.	Slag aggregate, limestone screenings	0.9	3/4-in.	No. 4	OA-90
6 ¹	THD Dist. 17, Milam Co., US77	Siliceous gravel, limestone screenings, field sand	-	5/8-in.	1/2-in.	OA-90
7 ²	-	-	-	-	-	-

¹ Modified by increasing asphalt content.

² Data from THD investigational project 32; design mix C-A-4-R₂-12-3.

ตารางที่ ก.1 แสดงส่วนผสมของการทดลองเสถียรภาพของฮวีม



ภาพที่ ก.1 แสดงการปรับค่าเสถียรภาพของฮวีม ที่ความสูงประสิทธิภาพโดย ให้เป็นค่าเสถียรภาพที่ความสูงมาตรฐาน

Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)	Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)	Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)	
(a) Mix No. 1									
1.49	2.387	60.0	1.66	2.407	55.0	2.00	2.385	48.5	
1.51	2.386	62.5	1.71	2.394	60.0	1.96	2.388	57.5	
1.48	2.408	62.5	1.70	2.391	52.0	2.00	2.394	60.0	
1.50	2.389	64.0	1.64	2.405	59.0	2.00	2.371	55.5	
1.45	2.401	61.0	1.71	2.394	53.0	2.02	2.384	55.5	
S_{RH}	1.49	2.394	62.0	1.68	2.398	55.8	2.00	2.398	52.6
S_T	0.009	1.5	0.007	3.6	0.003	1.6	0.008	3.9	
	0.004	0.7		0.003	1.6		0.004	1.8	
2.18	2.387	46.0	2.53	2.395	43.0 ²	(avg)	(avg)		
2.20	2.384	44.5	2.46	2.389	47.0 ²	1.49	2.394		
2.21	2.377	45.0	2.47	2.381	47.5 ²	1.68	2.398		
2.18	2.381	46.5	2.47	2.383	45.5 ²	2.00	2.398		
2.26	2.373	42.5	2.52	2.368	46.5 ²	2.20	2.380		
2.17	2.378	43.0	2.45	2.371	49.5 ²	2.48	2.381		
S_{RH}	2.20	2.380	44.6	2.48	2.381	46.5	2.390		
S_T	0.005	1.6	0.010	2.1	0.004	0.8	0.009		
	0.002	0.6		0.004			0.004		
(b) Mix No. 2									
1.53	2.580	53.5	1.75	2.589	43.0	2.00	2.547	47.0	
1.53	2.562	57.5	1.74	2.594	50.0	2.04	2.555	49.0	
1.48	2.619	N.D.	1.76	2.587	54.0	2.01	2.584	47.0	
1.56	2.546	56.5	1.77	2.557	53.0	1.99	2.582	56.5	
1.54	2.545	55.0	1.77	2.563	53.0	1.98	2.596	49.0	
1.51	2.561	55.0	1.81	2.559	50.5	2.08	2.558	56.0	
S_{RH}	1.52	2.569	55.5	1.77	2.575	50.6	2.02	2.570	47.4
S_T	0.028	1.4	0.017	4.0	0.007	1.6	0.019	1.3	
	0.012	0.6		0.007			0.008	0.6	
2.21	2.558	42.0	2.40	2.587	33.5	(avg)	(avg)		
2.20	2.565	42.0	2.40	2.583	31.5	1.52	2.569		
2.20	2.575	40.0	2.42	2.585	37.5	1.77	2.575		
2.24	2.553	41.0	2.43	2.568	40.0	2.02	2.570		
2.21	2.576	46.0	2.44	2.570	46.0	2.21	2.570		
2.19	2.596	46.0	2.45	2.554	36.5	2.42	2.574		
S_{RH}	2.21	2.570	42.8	2.42	2.574	37.5	2.572		
S_T	0.015	2.6	0.019	5.1	0.008	2.1	0.003		
	0.006	1.0		0.008			0.001		
(c) Mix No. 3									
1.50	2.352	57.0	1.75	2.362	54.0	1.97	2.354	46.0	
1.51	2.341	55.5	1.75	2.352	52.5	1.98	2.384	48.0	
1.51	2.337	56.5	1.76	2.348	49.0	1.98	2.351	47.0	
1.51	2.351	54.0	1.76	2.349	50.0	2.00	2.388	47.0	
1.51	2.351	59.5	1.76	2.350	50.5	2.00	2.345	48.0	
1.53	2.318	51.0	1.76	2.345	50.0	2.01	2.331	46.0	
S_{RH}	1.51	2.342	56.6	1.76	2.351	51.0	1.99	2.342	46.0
S_T	0.013	2.9	0.006	1.9	0.002	0.8	0.009	1.8	
	0.005	1.2		0.002			0.003	0.7	
2.17	2.356	45.0	2.48	2.360	39.0	(avg)	(avg)		
2.18	2.351	40.5	2.49	2.352	38.5	1.51	2.342		
2.18	2.351	43.5	2.50	2.339	35.0	1.76	2.351		
2.19	2.340	41.5	2.50	2.344	26.5	1.99	2.342		
2.19	2.339	40.0	2.50	2.335	36.0	2.18	2.346		
2.20	2.338	39.0	2.50	2.342	33.5	2.50	2.345		
S_{RH}	2.18	2.346	41.6	2.50	2.345	34.8	2.345		
S_T	0.008	2.3	0.009	4.5	0.003	1.9	0.004		
	0.003	0.9		0.003			0.002		

ตารางที่ ก.2 แสดงการเปรียบเทียบทางสถิติของค่าผลการทดลองแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีวิธีวัดที่ความสูงตัวอย่างแตกต่างกัน

Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)	Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)	Height (in.)	Density (gm/cc)	Stability (%)
--------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------	---------------	--------------	-----------------	---------------

(d) Mix No. 4

1.46	2.307	46.0	1.66	2.298	41.5	1.94	2.293	39.5
1.46	2.310	41.5	1.66	2.285	40.5	1.95	2.288	39.0
1.46	2.294	50.0	1.67	2.284	43.5	1.95	2.278	38.5
1.46	2.307	49.5	1.67	2.286	43.0	1.95	2.287	40.5
1.47	2.295	49.5	1.67	2.294	40.5	1.96	2.272	39.5
1.47	2.301	51.5	1.70	2.208	35.5	1.97	2.267	38.5
\bar{x}	2.302	49.7	1.67	2.275	40.8	1.95	2.281	39.2
S	0.007	2.0		0.033	2.8		0.010	0.8
$S_{\bar{x}}$	0.002	0.8		0.013	1.2		0.004	0.3
2.14	2.300	29.0	2.42	2.298	27.5	(avg)	(avg)	
2.14	2.289	31.0	2.42	2.298	30.0	1.46	2.302	
2.15	2.287	32.0	2.43	2.300	27.5	1.67	2.275	
2.15	2.279	31.0	2.45	2.283	27.5	1.95	2.281	
2.15	2.282	32.0	2.45	2.290	27.5	2.15	2.285	
2.16	2.275	33.0	2.45	2.286	27.5	2.44	2.292	
\bar{x}	2.285	31.3	2.44	2.292	27.9		2.287	
S	0.009	1.4		0.007	1.0		0.010	
$S_{\bar{x}}$	0.004	0.6		0.003	0.4		0.004	

(e) Mix No. 5

1.44	2.344	43.5	1.70	2.348	33.0	1.92	2.342	25.5
1.44	2.349	37.5	1.71	2.345	37.0	1.93	2.344	25.5
1.45	2.341	37.0	1.70	2.353	36.5	1.93	2.347	26.0
1.46	2.343	35.0	1.70	2.347	38.0	1.93	2.343	36.0
1.45	2.346	37.0	1.70	2.346	34.5	1.93	2.345	30.5
1.45	2.348	35.0	1.69	2.351	32.5	1.92	2.349	31.0
\bar{x}	2.345	37.5	1.70	2.348	35.2	1.93	2.345	29.1
S	0.003	3.1		0.003	2.3		0.002	4.2
$S_{\bar{x}}$	0.001	1.3		0.001	0.9		0.001	1.7
2.19	2.343	26.0	2.48	2.343	19.5	(avg)	(avg)	
2.20	2.341	27.0	2.48	2.338	21.5	1.45	2.345	
2.19	2.343	29.0	2.46	2.349	18.5	1.70	2.348	
2.19	2.345	20.0	2.47	2.339	16.0	1.93	2.345	
2.17	2.346	23.0	2.49	2.341	20.0	2.19	2.343	
2.21	2.341	26.5	2.48	2.341	20.5	2.48	2.342	
\bar{x}	2.343	25.2	2.48	2.342	19.3		2.345	
S	0.002	3.2		0.004	1.9		0.002	
$S_{\bar{x}}$	0.001	1.3		0.001	0.8		0.001	

(f) Mix No. 6

1.50	2.396	N.D.	1.72	2.407	14.5	1.99	2.400	12.5
1.50	2.392	26.0	1.72	2.406	16.0	2.00	2.399	14.5
1.50	2.394	22.0	1.73	2.405	13.5	2.00	2.397	14.0
1.51	2.387	28.6	1.73	2.400	17.0	2.01	2.399	17.0
1.51	2.396	25.0	1.73	2.401	19.0	2.01	2.399	14.0
1.51	2.396	26.5	1.74	2.397	16.5	2.01	2.442	17.0
\bar{x}	2.394	25.5	1.73	2.403	16.1	2.00	2.406	14.8
S	0.004	2.23		0.004	1.9		0.017	1.8
$S_{\bar{x}}$	0.001	1.0		0.002	0.8		0.007	0.7
2.17	2.399	9.0	2.47	2.406	6.0	(avg)	(avg)	
2.18	2.399	11.0	2.48	2.399	4.0	1.50	2.394	
2.19	2.404	10.0	2.48	2.401	5.0	1.73	2.403	
2.20	2.396	9.5	2.48	2.403	6.5	2.00	2.406	
2.21	2.397	6.5	2.49	2.398	6.5	2.20	2.399	
2.22	2.396	9.0	2.49	2.403	7.0	2.48	2.402	
\bar{x}	2.399	9.2	2.48	2.402	5.8		2.401	
S	0.003	1.5		0.003	1.1		0.004	
$S_{\bar{x}}$	0.001	0.6		0.001	0.4		0.002	

(g) Mix No. 7

	61.0		61.0		49.0		64.0	
	58.0		54.0		49.0		53.0	
	58.0		56.0		53.0		50.0	
\bar{x}	1.55	59.3	1.78	56.0	2.00	49.3	2.24	52.3
		39.0						
		42.0						
		36.0						
\bar{x}	2.47	39.0						

¹ \bar{x} = mean; S = standard deviation; $S_{\bar{x}}$ = standard error.

² Stabiometer pedestal set in error of -0.25 in.; therefore, stability data should be for that of average specimen height of 2.23 in., but this set was not used in regression analysis.

³ No data on individual height or density.

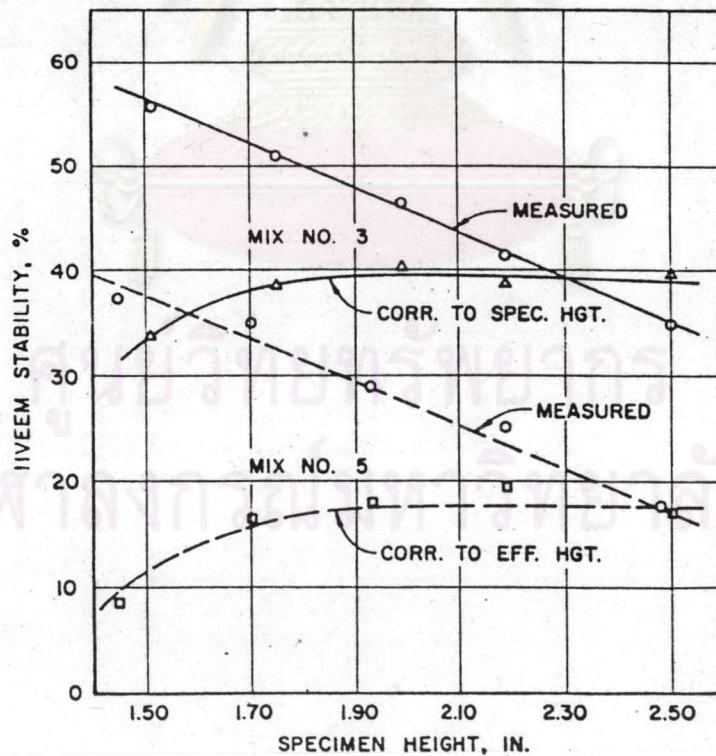
ตารางที่ ก.2 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบทางสถิติของค่าผลการทดลองแอสฟัลต์คอนกรีตโดยวิธีวัดที่ความสูงตัวอย่างแตกต่างกัน

Mix No. 1		Mix No. 2		Mix No. 3		Mix No. 4	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1.49	62.0	1.52	55.5	1.51	55.6	1.46	49.7
1.68	55.8	1.77	50.6	1.76	51.0	1.67	40.8
2.00	52.6	2.02	47.4	1.99	46.0	1.95	39.2
2.20	44.6	2.21	42.8	2.18	41.6	2.15	31.3
—	—	2.42	37.5	2.50	34.8	2.44	27.9
b = -22.1		-19.4		-21.2		-21.7	
FLs ± 16.7		± 4.4		± 0.4		± 9.2	
t _(b-s) 0.514		0.99		1.00		0.97	
r 0.97		0.511		8.462 ³		0.556	

Mix No. 5		Mix No. 6		Mix No. 7		Mix	(Σrv)	(Σr ²)
X	Y	X	Y	X	Y			
1.45	37.5	1.50	25.5	1.65	19.3	1	- 6.70	0.803
1.70	37.2	1.73	16.1	1.78	53.0	2	- 9.78	0.503
1.93	29.1	2.00	14.8	2.00	49.3	3	-12.31	0.579
2.19	25.2	2.20	9.2	2.24	52.3	4	-12.62	0.691
2.48	19.3	2.48	5.8	2.47	39.0	5	-11.85	0.651
						6	-11.18	0.691
						7	-10.62	0.529
							-75.26	8.747
- 18.2		18.9		- 20.1			- 75.26	
± 4.0		9.4		± 18.1				
1.496		0.404		0			b _s = - 20.1	
0.99		0.96		0.90			3.747	

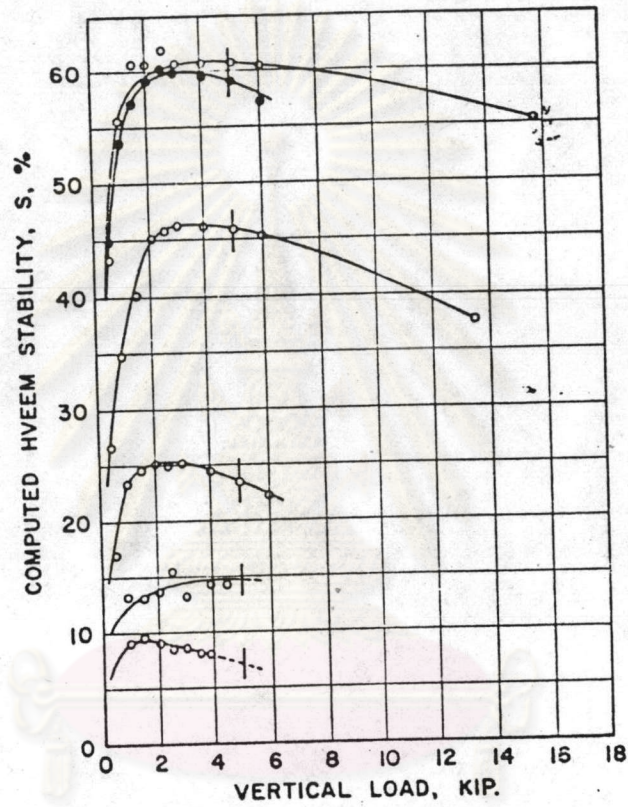
¹ b = slope; FLs = 95 percent confidence limits; X = height; Y = measured stability.
² Significant differer

ตารางที่ ก.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความสูงตัวอย่างกับค่าเสถียรภาพของฮิวิมทางสถิติ



ภาพที่ ก.2 แสดงตัวอย่างการปรับค่าเสถียรภาพของฮิวิม ที่ความสูงต่างๆ ให้เป็นค่าเสถียรภาพที่ความสูงมาตรฐาน

ค่าน้ำหนักกด 5000 ปอนด์ ดังนั้นค่าเสถียรภาพที่ใช้ในการออกแบบจึงกำหนดค่าไว้ที่น้ำหนักกด 5000 ปอนด์



ภาพที่ ก.3 แสดงค่าเสถียรภาพของฮวีม ที่น้ำหนักกดต่างๆ กัน

ในปี ค.ศ.1962 ก็ได้มีการปรับปรุงผลการปรับค่าเสถียรภาพของฮวิมให้กำหนดจากความสูงของตัวอย่างโดยตรงได้เลย เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติจากตารางที่ ก.2 และ ก.3 และจากค่าต่างๆ ทำให้สรุปเป็นสมการความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

$$S = S_M - 20.1 (H_D - H_M)$$

S = ค่าเสถียรภาพที่ปรับ

S_M = ค่าเสถียรภาพที่ทดสอบ

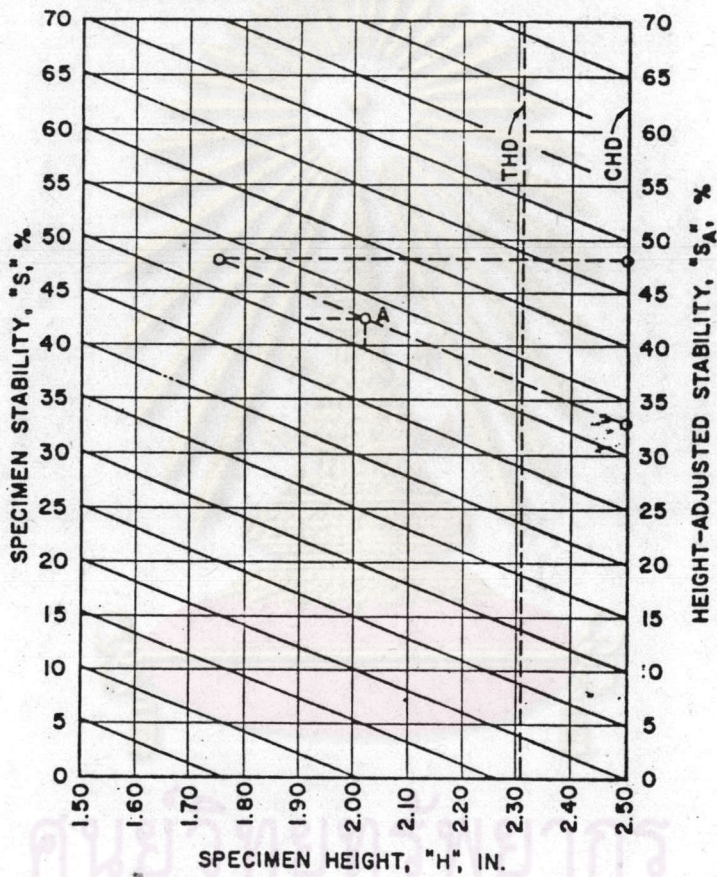
H_D = ค่าความสูงมาตรฐาน (2.5 นิ้ว)

H_M = ค่าความสูงที่วัดได้ หน่วยเป็นนิ้ว

นอกจากนี้เพื่อความสะดวกในการปรับค่าจึงได้แสดงไว้เป็นแผนภาพ ดังภาพที่ ก.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHART FOR HEIGHT-ADJUSTED STABILITY
 Example: $S=42.5\%$ and $H=2.02$. Locate this point "A", then follow diagonally to vertical of desired height, then project horizontally for adjusted stability. S_A for H of 1.75 in. is 48.0% and S_A for H of 2.50 in. is 32.7%.



ศูนย์วิจัยและพัฒนา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพที่ ก.4 กราฟการปรับค่าเสถียรภาพของฮวิม ที่ความสูงของตัวอย่างใด ๆ ให้เป็นค่าที่
 ความสูงมาตรฐาน

ภาคผนวก ข.

เครื่องบดอัดแบบ Electro-Hydraulic Kneading Compactor.

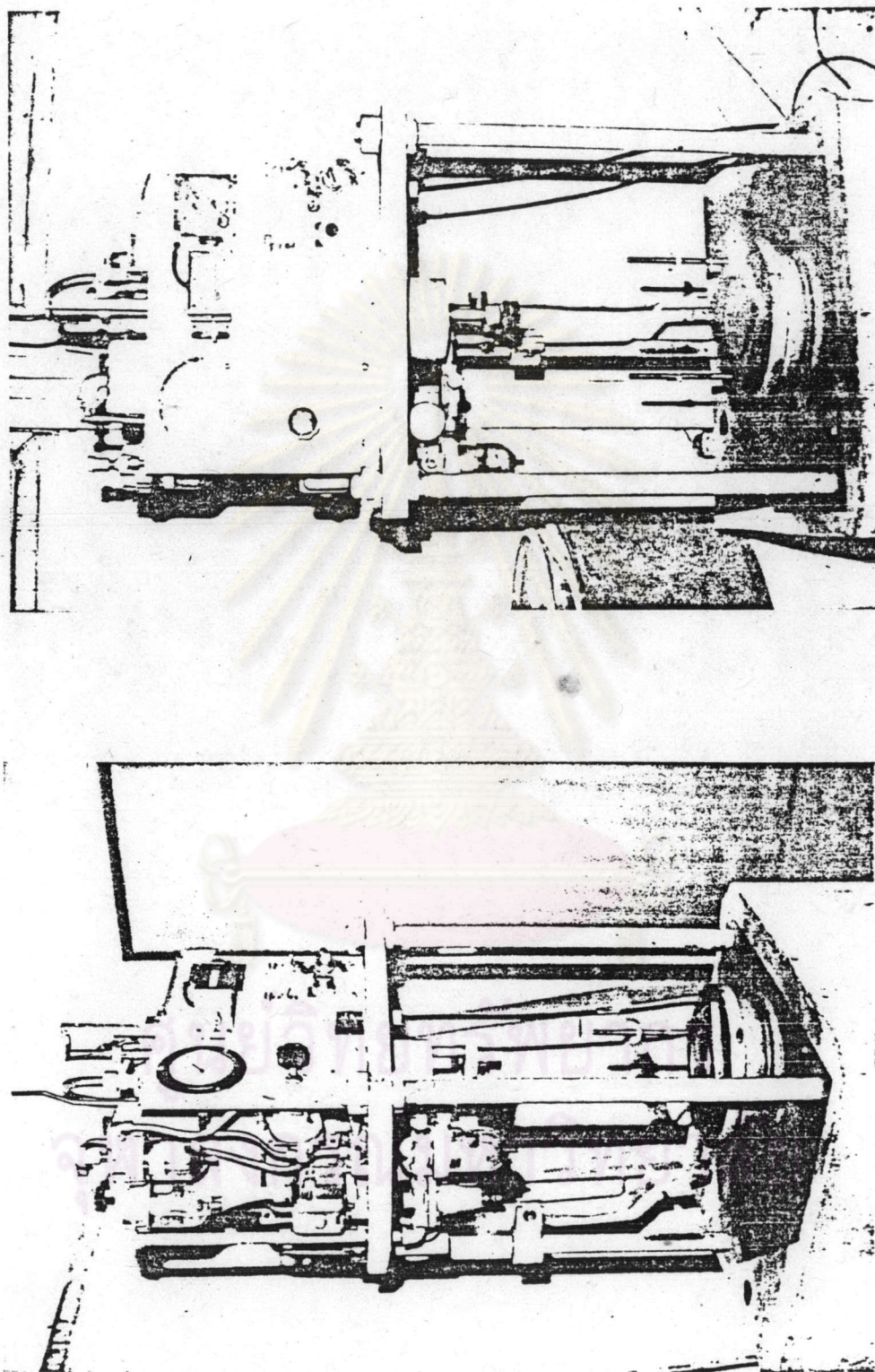
ข.1 บทนำ

เครื่องบดอัดที่ใช้ในการเตรียมตัวอย่างแอสฟัลต์คอนกรีต เพื่อการทดลองโดยวิธีของ อวิม จะเป็นเครื่องบดอัดประเภท Electro-Hydraulic Kneading Compactor การทำงานจะอาศัยการประสานงานของระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ กับระบบไฮดรอลิคประกอบกัน และลักษณะการอัดบดจะมี การกระแทก และการนวดไปพร้อมๆ กัน เครื่องบดอัด Kneading Compactor รุ่นที่ใช้อยู่นี้ คือ CN-4254 ออกแบบด้วยหลักการง่ายๆ โดยอ้างอิงกับการออกแบบของ ASTM D.1561 และ AASHTO T.173

การบดอัดจะกระทำภายในแบบ (Mold) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายในเท่ากับ 4 นิ้วหรือเท่ากับ 6 นิ้ว และจะต้องนำไปวางบนแท่นหมุน Turn Table และยึดให้ติดกับแท่นโดยการขันสกรูยึด การบดอัดจะอาศัยท่อนเหล็กที่ตกลงโดยมีหัวค้อน (Ram) ใช้สำหรับกระแทกตัวอย่าง ทั้งนี้ขนาดของหัวค้อนก็ต้องสอดคล้องกับขนาดของแบบด้วย

ข.2 การติดตั้ง

การวางติดตั้งจะวางในระดับ กำลังไฟที่ใช้ 110 โวลต์, 60 รอบ. ใช้ฟิวส์ (# 75) ขนาด 10 แอมป์ และที่กำลังไฟ 220 โวลต์ จะใช้ฟิวส์ 5 แอมป์ ความดันของลมที่ผ่านเครื่องอย่างต่ำจะต้องเท่ากับ 75 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และควรจะใช้ความดันของลมเข้าเครื่องประมาณ 80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และต้องไม่เกิน 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ทั้งนี้จะมีมาตรวัดอยู่ทางด้านหน้า (# 73) ในส่วนที่ต่อความดันลมเข้าเครื่อง เนื่องจากเครื่องนี้ระบบไฮดรอลิคเป็นระบบหลักในการทำงาน ดังนั้นน้ำมันหล่อลื่นจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะระดับน้ำมันหล่อลื่นที่มีความหนืดต่ำ จะต้องตรวจสอบให้อยู่ที่ขีดที่กำหนดเสมอ คือ เมื่อวัดจากส่วนบนของถังเก็บ (# 58) จะอยู่ที่ ระยะ 2-2 1/2 นิ้ว ภายในถังจะมีก้านยื่น (Dip Stick) เป็นลักษณะของฝาครอบปิดกันวัสดุที่ไม่ต้องการเล็ดลอดเข้ามาได้ น้ำมันที่ใช้จะเป็นประเภท Light Hydraulic Oil (100-150 SSU)



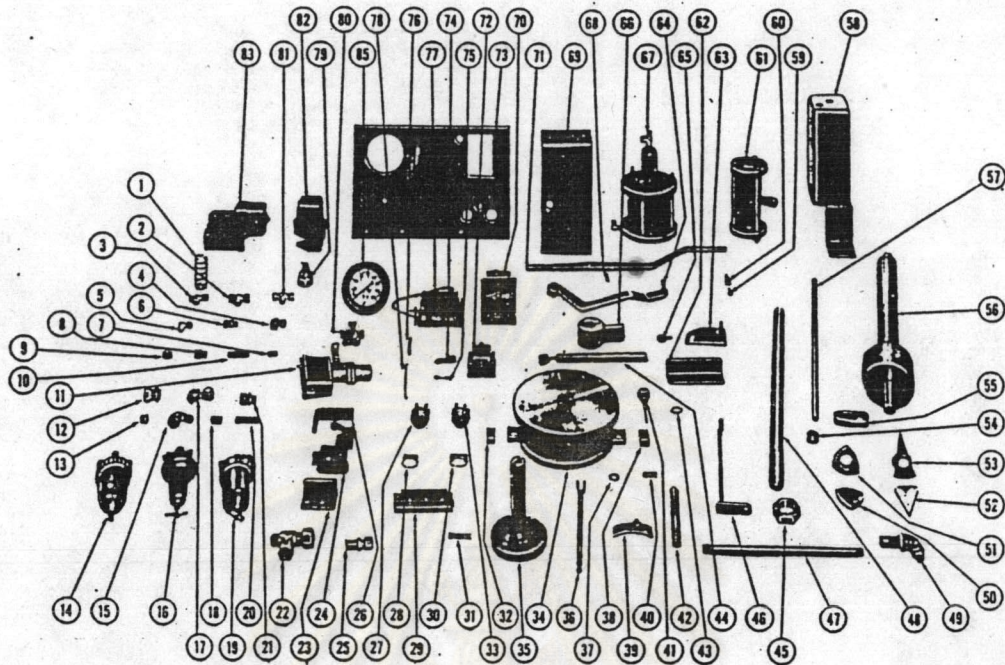
ภาพที่ ข.1 เครื่องอัดแบบ Electro-Hydraulic Kneading Compactor



ข.3 ลักษณะการทำงาน

การควบคุมการทำงานจะสามารถควบคุมได้สองวิธี คือ ควบคุมด้วยมือ เป็นลักษณะการทำงานบดอัดทีละครั้ง อาศัยการบิดเปิดสวิตช์เข้าช่วย และการควบคุมอัตโนมัติ การทำงานจะกระทำอย่างต่อเนื่อง จนกว่าจะครบจำนวนครั้งบดอัดที่ตั้งเอาไว้ และการทำงานจะเริ่มเมื่อบิดสวิตช์อีกเช่นกัน จากที่กล่าวจะทราบได้ว่า จะมีสวิตช์อยู่สองอย่างคือ สวิตช์แรกจะมีลักษณะ Hand-off-Autom (# 33) เพื่อเลือกลักษณะของการทำงาน และสวิตช์ Start (# 27) จะเป็นสวิตช์ที่เปิดปิดการทำงาน นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีความสำคัญต่อการทำงานเช่นกัน ได้แก่ วาล์วที่จะปรับความดันอากาศที่เข้าเครื่อง เพื่อที่จะกำหนดความดันของการบดอัด (# 80) ต่อไปจะเป็นมิเตอร์ทั้งจำนวนครั้งของการบดอัด เพื่อกำหนดจำนวนครั้งของการบดอัด และเมื่อครบตามกำหนดที่ตั้งไว้ เครื่องจะทำการตัดเองโดยอัตโนมัติ ตัวเลขของจำนวนครั้งของการบดอัดจะตั้งได้ตั้งแต่ 1-99,999 ครั้ง นอกจากนี้ยังมีเครื่องตั้งรอบเวลาของการบดอัด (# 70) เป็นการกำหนดช่วงเวลาของการบดอัดแต่ละรอบ สามารถกำหนดให้ช้าหรือเร็วก็ได้

การทำงานของเครื่องบดอัดดังได้ทราบแล้วว่า จะมีสองระบบประกอบกัน เมื่อทำการตั้งเครื่องครบทุกจุด ภายหลังจากเปิดแรงดันลมเข้าเรียบร้อย เมื่อเริ่มเปิดสวิตช์เดินเครื่อง ระบบไฟฟ้าจะทำงานจุดเอาท่อนเหล็กบดอัดลง อากาศจะถูกดูดผ่านที่กรองอากาศผ่านเข้า อัดน้ำมันหล่อลื่นในถ้วยเก็บ จากนั้นน้ำมันจะถูกดันผ่านวาล์วที่ไม่ให้ไหลกลับ และไหลเข้าสู่กระบอกสูบเข้าทางด้านข้างนั่นเอง และเมื่อหัวค้อนกระแทกบดอัดตัวอย่างครบรอบเวลา ระบบไฮดรอลิกของอากาศและน้ำมันก็จะเริ่มทำงานยกท่อนกดขึ้น อากาศจะมีรูระบายออกทางด้านหลังเครื่อง และน้ำมันก็จะไหลคืนผ่านสู่ถ้วยเก็บน้ำมันดั้งเดิม และเมื่อก้านยื่น (# 48) สัมผัสแผ่นต่อสวิตช์ (# 44) ครบวงจร เมื่อปิดสวิตช์ทำงานของการทำงานแบบควบคุมด้วยมือ ก็จะเริ่มการทำงานต่อ แต่หากการทำงานเป็นระบบอัตโนมัติ เครื่องก็จะทำงานต่อทันทีจนกว่าจะครบจำนวนครั้งของการบดอัดที่ตั้งไว้ จึงจะตัดการทำงาน จากการทำงานข้างต้นทำให้ทราบได้ว่าสวิตช์ที่เปิดให้เกิดความดันกระแทกจากลมที่อัดเข้า จะเริ่มพร้อมกับเครื่องวัดรอบเวลาทำงานพร้อมไปด้วย อากาศส่วนที่ส่งไปกระแทกนี้จะถูกส่งผ่านเข้าสู่วงจรการเคลื่อนตัวของน้ำมัน เมื่อเกิดการกระแทกจะหยุดการลำเลียงอากาศเข้า แต่จะเริ่มดันย้อนกลับ อากาศจะถูกระบายออกทางรูระบาย ขณะที่น้ำมันจะไหลกลับสู่ถังเก็บเช่นเดิม เพื่อรอการทำงานรอบต่อไป



PARTS LIST:

1. Air silencer
2. Tee union, 3/8" tube
3. Male Run Tee, 3/8" tube
4. Female elbow, 3/8" tube
5. Male elbow, 3/8" tube
6. Straight connector, 3/8" tube
7. Close nipple, 1/4" pipe
8. Street elbow, 1/4" pipe
9. Hex coupling, 1/4" pipe
10. Pipe nipple, 1/4" x 2" long
11. Pressure switch
12. Conduit fitting, straight
13. Pipe bushing, 1/2" x 1/4"
14. Lubricator
15. Street elbow, 1/2" pipe
16. Regulator
17. Conduit fitting, 90° elbow
18. Close nipple, 3/8" pipe
19. Filter
20. Pipe nipple, 3/8" x 2" long
21. Cord connector
22. Male run tee, 5/8" tube size
23. Limit switch bracket
24. Limit switch
25. Booster-to-cylinder tube reducer, 5/8" x 3/8"
26. Pressure switch bracket
27. Manual "Start" push button
28. Manual "Start" push button legend plate
29. Regulator manifold
30. Hand-Off-Automatic selector switch legend plate
31. Pivot pin for (64)
32. Slide-cover piece, for turntable hold-down
33. Hand-Off-Automatic selector switch
34. Turntable
35. Upper (roller) turntable-drive-link mounting bracket
36. Lower turntable-drive-link
37. Linkage-return spring thrust washer
38. (same as 32)
39. Sliding cover for turntable linkage opening
40. Clevis pin for connection of (36) to turntable
41. Oil reservoir filler cap, with oil-lever dipstick
42. Turntable-drive linkage re-set spring
43. Oil reservoir filler cap gasket
44. Counter-actuating bracket assembly
45. Strain-rod nut

OPERATING INSTRUCTIONS
ELECTRO-HYDRAULIC KNEADING
COMPACTOR GN-425A

46. Machine cover retaining bracket
47. Air inlet pipe, 3/8" x 13-1/2" long
48. Strain rod
49. Not required
50. Compaction foot face, 4" mold
51. Compaction foot holder, 4" mold
52. Compaction foot face, 6" mold (Optional equipment)
53. Compaction foot holder, 6" mold (Optional equipment)
54. Limit switch actuation adjustment collar
55. Ram guide clamp
56. Cylinder assembly
57. Ram guide rod
58. Oil reservoir
59. Clevis pin, for connection of (60) to (36)
60. Turntable linkage connecting bearing (36 to 71)
61. Pilot operated check valve assembly
62. Control panel mounting bracket
63. Turntable stroke adjustment pivot plate
64. Upper (roller) turntable drive link
65. Locking screw for turntable stroke adjustment pivot plate
66. Mounting bracket, vertical link of turntable drive
67. Booster assembly
68. Pivot pin for (71)
69. Electrical controls enclosure
70. Timer
71. Vertical link of turntable drive
72. Relay
73. Control panel
74. Fuse Holder
75. Fuse. (10 amp., 110 volt; 5 amp., 220 volt)
76. Counter-actuating spring link
77. Counter
78. Counter-actuating wire link
79. -----
80. Variable Pressure Regulator Valve
81. Male branch tee, 3/8" tube
82. Booster control valve
83. Cylinder control valve
84. -----
85. Pressure gauge, air.

ภาพที่ ข.2 แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่อง Kneading-Compaction

ภาคผนวก ค.

เครื่องสแตบิโลมิเตอร์ (Stabilometer)

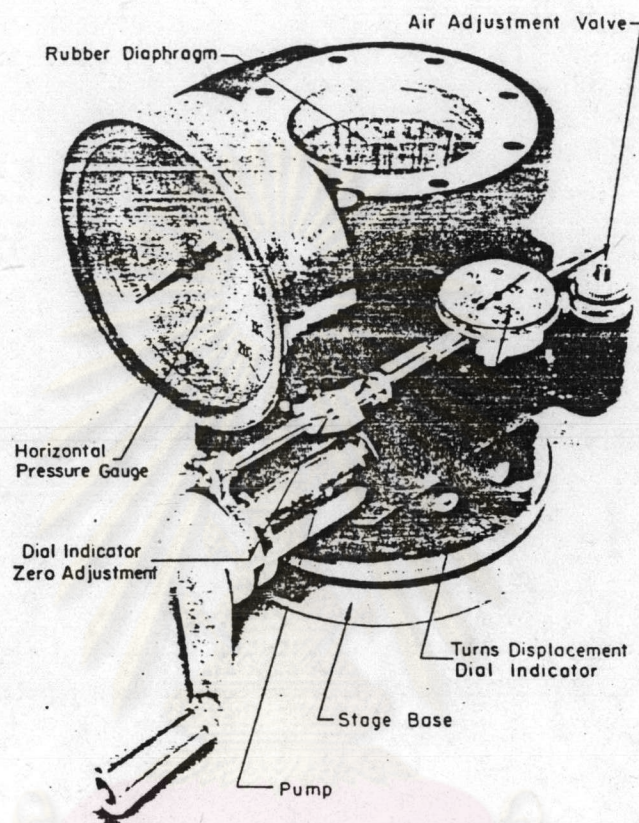
เครื่องสแตบิโลมิเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถทนต่อแรงอัด โดยที่มีแรงกระทำทั้งสี่ด้าน เป็นการจำลองจากสภาพจริงในสนาม การทำงานของเครื่องจะสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแรงกระทำ และความดันในแนวตั้งและแนวนอน ค่าดัชนีที่ได้นี้ หากวัสดุที่ทดสอบเป็นดินหรือหิน จะเรียกค่าที่คำนวณว่า ค่าความต้านทาน R. value ส่วนที่วัสดุที่ทดสอบเป็น Bituminous Mixture. ค่าที่ทดสอบได้จะเรียกว่าค่า Stabilometer Value แสดงดังภาพที่ ค.1

- ส่วนประกอบหลักของเครื่อง - Stabilometer
 - Base
 - Oil No.15

ค.1 หลักการทำงาน

ค.1.1. Stabilometer ถูกนำมาทดสอบกับตัวอย่างที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้วเท่านั้น โดยจะเป็นวัสดุดินหรือ Bituminous Mixture ก็ได้ ความสูงของตัวอย่างประมาณ 2 1/2 นิ้ว แรงดันด้านข้างจะกระทำเมื่อมีน้ำหนักกดทางด้านบน จากนั้นตัวอย่างจะขยายออกด้านข้าง และจะมีแรงต้านทานทางด้านข้าง อัตราส่วนของการส่งผ่านแรงดันด้านข้างจะเป็น ดัชนีบอกความสามารถของตัวอย่างที่จะต้านความเสียหายอยู่ในช่วง 5-100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

ค.1.2. ตามภาพที่ ค.1 พื้นฐานขององค์ประกอบจะมีลักษณะเป็นโลหะทรงกระบอก มียางหุ้มรอบยึดหยุ่นได้ มีมาตร (Gauge) วัดความดันด้านข้างแสดงอยู่ด้านหน้า มีมือหมุนเพื่อเพิ่มแรงกระทำทางข้าง ภายในยางหุ้มจะบรรจุน้ำมัน Hydraulic Oil และอากาศ โดยมี Needle Valve ที่ปรับความดันภายในให้ได้มาตรฐาน



ภาพที่ ค.4 แสดงส่วนประกอบของเครื่องสเตรปีโลมิเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ 1. ขณะทำการทดลอง จะต้องปรับฐานรองรับให้ตัวอย่างอยู่ช่วงกลางของยางบุ (Stabilometer Diaphragm) การให้แรงกระทำด้านข้างจะกระทำเมื่อน้ำหนักกดคงที่ จึงจะใช้มือหมุนพร้อมวัดระยะการเคลื่อนตัวด้านข้าง เมื่อให้แรงกระทำด้านข้างตามกำหนด

2. ตัวประกอบของการใช้งานของบีมีมี 3 ประการ คือ

2.1 เริ่มให้บีมีแรงดันทางด้านข้างก่อนเล็กน้อย แล้วจึงเริ่มให้น้ำหนักแวนดิ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมของเยื่อบุและเป็นการตรวจสอบไปด้วย ทำให้ลดการติดขัดช่วงแรกที่จะเกิดขึ้น

2.2 ก่อนใช้จะต้องทำการตรวจสอบปรับทุกส่วนกับตัวอย่างมาตรฐานที่เป็นโลหะ ปรับอากาศและของเหลวให้ได้มาตรฐาน

2.3 เครื่องจะมีการวัดค่าแรงกระทำทั้งแวนดิ่ง, แนวนอน, พื้นที่สัมผัสและค่าการยุบหรือเคลื่อนตัวของตัวอย่างด้านข้างประกอบกัน

3. ห้องว่างบรรจุอากาศและ Needle Valve จัดขึ้นเพื่อปรับปริมาณอากาศ เพื่อสร้างความดันมาตรฐานนั่นเอง

3. ตัวอย่างจะต้องวางอยู่บนฐานรองรับที่กำหนด ขณะเดียวกันจะต้องทำการรับแรงดันด้านข้าง ความสูงของตัวอย่างที่จะสัมผัสแรงดันนี้เรียกว่า ความสูงประสิทธิผล (Effective Height)

ค.2 การปรับตัวเครื่อง Stabilometer ก่อนใช้งาน

การตรวจสอบจะกระทำโดยยึดหลักของการเคลื่อนตัวของไดอะแฟรมของเครื่องภายในช่วงการให้น้ำหนักด้านข้าง (Lateral Expansion) ตามที่กำหนด โดยที่น้ำหนักกดด้านบนจะคงที่ตลอด ตัวอย่างที่จะนำมาปรับเครื่องจะต้องแข็งทำด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ช่วงของน้ำหนักด้านข้างจะเริ่มตั้งแต่ 5 ถึง 100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว และค่าการเคลื่อนตัวของการอัดแรงด้านข้างเท่ากับ 2.00 ± 0.05 รอบของมาตราวัด (Dial Gauge) วิธีการตรวจสอบตามหลักการข้างต้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ที่เครื่องจะมีวาล์วที่สามารถปรับของเหลวที่เติมในเครื่อง Stabilometer พร้อมทั้งมีรูขนาดเล็กสามารถปรับอากาศเข้าออกได้ ทั้งนี้จะต้องปรับความดันภายในโดยมือหมุนด้านข้างของเครื่อง

2. นำเครื่อง Stabilometer วางลงบนฐานของเครื่อง จากนั้นจะนำตัวอย่างมาตรฐานทำด้วยเหล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 4.0 นิ้ว สูง 5 1/2 นิ้ว ใส่งในเครื่อง Stabilometer

3. ล็อคฐานให้แน่น จากนั้นจะถูกนำไปวางบนเครื่องกด ให้น้ำหนักกดที่ 1000 ปอนด์ (4.45 กิโลนิวตัน)

4. หมุนมือหมุนไปทางขวา พร้อมเปิดวาล์ว (Angle Valve) ให้อากาศเข้าด้านของเหลวเข้าภายใน จากนั้นจะปิดวาล์วพร้อมตั้งความดันด้านข้างที่ 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (34.5 กิโลปาสคาล)

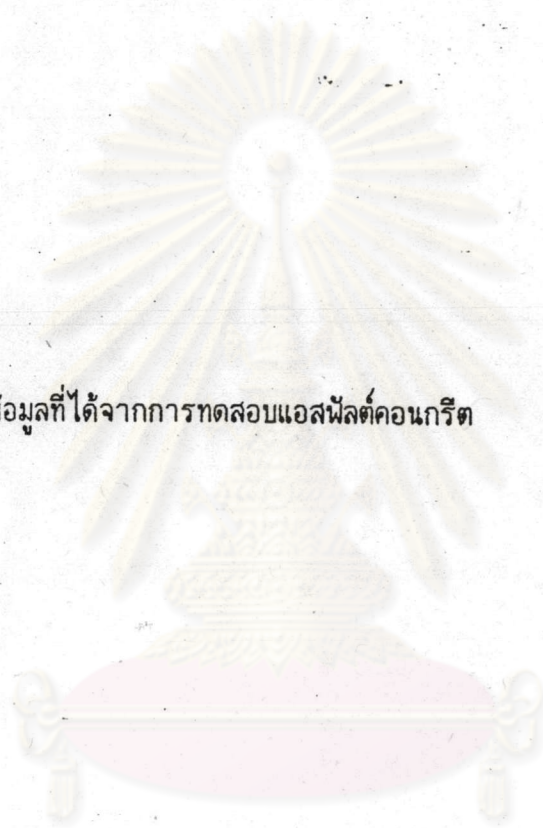
5. ทำการตั้งมาตราวัดให้ตรงศูนย์ จากนั้นหมุนมือหมุนให้แน่นเข้าด้วยอัตราการหมุน 2 รอบต่อวินาที จนกว่าความดันด้านข้างเท่ากับ 100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว (690 กิโลปาสคาล)

6. เครื่อง Stabilometer จะต้องคงที่อยู่ที่ได้มด้วยเมื่อหยุดหมุน หากมีการลดลงของความดันจะแสดงว่าเกิดรอยรั่วของของเหลวภายในเกิดขึ้น ซึ่งจะใช้ทดสอบไม่ได้ ทั้งนี้เมื่อทำการวัด ปริมาตรภายใน จะต้องมียค่าประมาณ 0.2 ลูกบาศก์นิ้ว (3.3 ลูกบาศก์เซนติเมตร)

7. เมื่อทำการตรวจสอบรายการเคลื่อนตัวด้านข้างได้ค่าเท่ากับ 2 ± 0.05 รอบ แสดงว่าสามารถนำไปใช้งานได้ แต่หากค่าที่ได้มียค่ามากหรือน้อยกว่าที่กำหนด จำเป็นที่จะต้องทำการปรับค่าของการเคลื่อนที่ด้านข้างใหม่ โดยการปรับอากาศเข้าออกจากเครื่อง Stabilometer เพื่อให้ระยะเวลาเคลื่อนตัวเป็นไปตามที่กำหนด

8. เมื่อหมุนมือหมุนกลับที่เดิม จะต้องได้ระยะเวลาคืนตัวไปที่ระยะเริ่มต้น เท่ากับ ศูนย์ที่ความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ง. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	4.5	4.5	4.5	4.5
% AC. by weight of Mix	4.31	4.31	4.31	
Weight in Air (gm)	1201.2	1210.4	1206.7	
Weight in Water (gm)	693.1	697.5	695.4	
Bluk Volume (cc)	508.8	512.9	511.3	
Bluk Specific Gravity	2.362	2.360	2.360	2.361
Max Specific Gravity	2.499	2.499	2.499	
% Void by Total Mix	5.5	5.6	5.6	5.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.360	2.358	2.358	2.359

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.20	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	10	10	11	
13.34	3000	1.65	240	14	14	15	
17.79	4000	2.21	320	22	20	19	
22.24	5000	2.76	400	37	35	34	
26.69	6000	3.31	480	60	57	56	
Displacement (turns)				2.84	2.92	2.88	
Relative Stability				43	44	45	44

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.48	2.47	2.48	
Shot Weight (gm)	872.1	874.7	869.3	
Cohesionmeter Value	284.4	286.8	283.5	284.9



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD.

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.0	5.0	5.0	
% AC. by weight of Mix	4.76	4.76	4.76	
Weight in Air (gm)	1216.5	1221.3	1216.4	
Weight in Water (gm)	705.4	707.7	704.3	
Bluk Volume (cc)	511.1	513.6	511.7	
Bluk Specific Gravity	2.380	2.378	2.377	2.378
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	4.1	4.2	4.2	4.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.378	2.376	2.379	2.378

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	10	10	11	
13.34	3000	1.65	240	12	14	14	
17.79	4000	2.21	320	17	19	17	
22.24	5000	2.76	400	33	33	31	
26.69	6000	3.31	480	56	55	52	
Displacement (turns)				2.77	2.80	2.90	
Relative Stability				47	47	48	47

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.51	2.50	
Shot Weight (gm)	992.7	993.0	997.7	
Cohesiometer Value	286.3	284.9	292.8	288.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.5	5.5	5.5	
% AC. by weight of Mix	5.21	5.21	5.21	
Weight in Air (gm)	1220.2	1218.3	1223.5	
Weight in Water (gm)	712.0	711.1	714.6	
Bluk Volume (cc)	508.2	507.2	508.9	
Bluk Specific Gravity	2.401	2.402	2.404	2.402
Max Specific Gravity	2.465	2.465	2.465	
% Void by Total Mix	2.6	2.6	2.5	2.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.399	2.400	2.402	2.400

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	9	11	10	
13.34 3000	1.65 240	14	16	15	
17.79 4000	2.21 320	21	23	22	
22.24 5000	2.76 400	34	35	32	
26.69 6000	3.31 480	59	53	56	
Displacement (turns)		2.80	3.00	2.96	
Relative Stability		46	44	46	45

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1014.5	1022.1	1004.5	
Cohesionmeter Value	325.5	322.7	325.0	327.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	6.0	6.0	6.0	
% AC. by weight of Mix	5.66	5.66	5.66	
Weight in Air (gm)	1229.6	1229.7	1225.8	
Weight in Water (gm)	721.1	721.4	719.3	
Bluk Volume (cc)	508.5	508.4	506.5	
Bluk Specific Gravity	2.418	2.419	2.42	2.419
Max Specific Gravity	2.451	2.451	2.451	
% Void by Total Mix	1.3	1.3	1.3	1.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.416	2.417	2.418	2.417

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load		A	B	C	Average	
	(MPa)	(Psi)					
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	12	12	12	
13.34	3000	1.65	240	17	18	16	
17.79	4000	2.21	320	26	26	24	
22.24	5000	2.76	400	37	39	36	
26.69	6000	3.31	480	68	70	66	
Displacement (turns)				2.90	2.84	2.94	2.893
Relative Stability				42	42	43	42

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.52	2.51	2.49	
Shot Weight (gm)	1104.3	1076.0	1088.0	
Cohesioneter Value	352.4	345.2	352.9	350.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 95-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.95	4.95	
Weight in Air (gm)	1209.1	1202.6	1205.4	
Weight in Water (gm)	701.9	698.2	700.4	
Sluk Volume (cc)	506.5	504.4	505.0	
Sluk Specific Gravity	2.386	2.384	2.387	2.386
Max Specific Gravity	2.478	2.478	2.478	
% Void by Total Mix	3.7	3.8	3.7	3.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.384	2.382	2.385	2.384

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	10	9	10	
13.34	3000	1.65	240	14	15	14	
17.79	4000	2.21	320	29	19	20	
22.24	5000	2.76	400	29	28	32	
26.69	6000	3.31	480	48	46	49	
Displacement (turns)				2.92	2.95	2.87	
Relative Stability				49	50	47	49

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.48	2.47	2.48	
Shot Weight (gm)	900.9	870.2	909.2	
Cohesionmeter Value	293.8	285.3	296.5	291.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1198.7	1210.2	1208.4	
Weight in Water (gm)	698.8	704.7	703.4	
Bluk Volume (cc)	499.9	505	505	
Bluk Specific Gravity	2.398	2.394	2.393	2.395
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	3.3	3.5	3.5	3.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.396	2.392	2.391	2.393

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	11	12	12	
13.34 3000	1.65 240	15	16	17	
17.79 4000	2.21 320	26	25	26	
22.24 5000	2.76 400	35	30	41	
26.69 6000	3.31 480	50	54	55	
Displacement (turns)		3.10	2.90	2.90	
Relative Stability		43	42	40	42

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.46	2.48	2.48	
Shot Height (gm)	841.7	827.0	844.5	
Cohesionmeter Value	277.5	269.7	275.4	274.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1201.6	1203.6	1209.4	
Weight in Water (gm)	699.5	701.3	703.8	
Bulk Volume (cc)	502.1	502.3	505.6	
Bulk Specific Gravity	2.393	2.396	2.392	2.394
Max Specific Gravity	2.482	2.482	2.482	
% Void by Total Mix	3.6	3.5	3.6	3.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.391	2.394	2.390	2.392

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	7	
8.90 2000	1.10 160	14	13	14	
13.34 3000	1.65 240	17	17	18	
17.79 4000	2.21 320	30	29	31	
22.24 5000	2.76 400	43	41	42	
26.69 5000	3.31 480	64	60	65	
Displacement (turns)		2.87	2.93	3.05	
Relative Stability		39	40	38	39

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.47	2.48	
Shot Weight (gm)	796.0	824.7	809.6	
Cohesiometer Value	261.0	270.4	264.0	265.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1215.1	1217.2	1207.3	
Weight in Water (gm)	706.9	708.3	701.5	
Bluk Volume (cc)	508.2	508.9	505.8	
Bluk Specific Gravity	2.391	2.392	2.387	2.390
Max Specific Gravity	2.479	2.479	2.479	
% Void by Total Mix	3.5	3.5	3.7	3.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.389	2.477	2.385	2.417

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	11	12	12	
13.34 3000	1.65 240	15	16	16	
17.79 4000	2.21 320	24	26	27	
22.24 5000	2.76 400	37	36	38	
26.69 6000	3.31 480	58	54	56	
Displacement (turns)		3.10	3.12	2.90	
Relative Stability		41	42	42	42

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.50	2.48	
Shot Weight (gm)	840.7	859.9	871.2	
Cohesiometer Value	271.2	277.4	284.1	277.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1206.8	1209.4	1211.4	
Weight in Water (gm)	701.4	703.2	702.8	
Bulk Volume (cc)	505.4	506.2	508.6	
Bulk Specific Gravity	2.388	2.389	2.382	2.386
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.7	3.5	3.8	3.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.386	2.387	2.380	2.384

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	11	12	11	
13.34	3000	1.65	240	16	16	15	
17.79	4000	2.21	320	24	26	26	
22.24	5000	2.76	400	35	37	35	
26.69	6000	3.31	480	58	59	56	
Displacement (turns)				2.00	2.90	2.80	
Relative Stability				45	43	45	44

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	872.7	890.4	880.0	
Cohesionmeter Value	294.6	290.4	285.1	286.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1224.3	1213.8	1218.3	
Weight in Water (gm)	713.7	706.4	709.6	
Bluk Volume (cc)	510.8	507.4	508.7	
Bluk Specific Gravity	2.397	2.392	2.395	2.395
Max Specific Gravity	2.478	2.478	2.478	
% Void by Total Mix	3.3	3.5	3.3	3.4
Unit Weight (Hg/cub.m)	2.395	2.390	2.393	2.393

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	9	9	8	
13.34 3000	1.65 240	12	12	11	
17.79 4000	2.21 320	17	16	15	
22.24 5000	2.76 400	25	26	23	
26.69 6000	3.31 480	38	40	37	
Displacement (turns)		2.60	2.70	2.64	
Relative Stability		57	54	58	56

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	1005.0	1096.1	1096.4	
Cohesioneter Value	348.1	355.5	353.7	352.4

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock (cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100 (2% EVA)
 Sp. Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp. Gr. of Agg : 2.673

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1221.5	1234.3	1220.4	
Weight in Water (gm)	711.7	718.7	709.8	
Bluk Volume (cc)	509.8	515.6	510.6	
Bluk Specific Gravity	2.396	2.394	2.390	2.393
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	3.4	3.5	3.7	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.394	2.392	2.388	2.391

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	12	13	12	
17.79	4000	2.21	320	18	20	18	
22.24	5000	2.76	400	30	33	29	
26.69	6000	3.31	480	43	50	41	
Displacement (turns)				2.58	2.76	2.64	
Relative Stability				51	47	52	50

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.51	2.53	2.51	
Shot Weight (gm)	1065.8	1070.0	1075.9	
Cohesionmeter Value	342.0	339.6	345.2	342.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock (cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.95	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1219.8	1236.3	1234.5	
Weight in Water (gm)	712.0	722.5	720.3	
Bluk Volume (cc)	507.8	513.8	514.2	
Bluk Specific Gravity	2.402	2.406	2.401	2.403
Max Specific Gravity	2.482	2.482	2.482	
% Void by Total Mix	3.2	3.1	3.3	3.2
Unit Weight (Hg/cub.m)	2.400	2.404	2.399	2.401

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	12	12	12	
17.79	4000	2.21	320	20	21	19	
22.24	5000	2.76	400	34	34	36	
26.69	6000	3.31	480	50	52	49	
Displacement (turns)				2.75	2.64	2.53	
Relative Stability				46	48	54	49

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.53	2.53	
Shot Weight (gm)	1034.2	1076.3	1047.4	
Cohesionmeter Value	331.0	341.6	332.4	335.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1227.2	1209.7	1219.7	
Weight in Water (gm)	714.6	705.1	710.6	
Bluk Volume (cc)	512.6	506.6	509.1	
Bluk Specific Gravity	2.394	2.388	2.396	2.393
Max Specific Gravity	2.479	2.479	2.479	
% Void by Total Mix	3.4	3.7	3.3	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.392	2.386	2.394	2.391

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	11	11	12	
17.79	4000	2.21	320	18	16	18	
22.24	5000	2.76	400	32	31	32	
26.69	6000	3.51	480	14	16	16	
Displacement (turns)				2.45	2.65	2.55	
Relative Stability				51	50	50	50

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.52	2.40	2.51	
Shot Weight (gm)	1097.5	1061.3	1099.6	
Cohesionmeter Value	350.2	346.1	352.8	349.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1215.8	1225.3	1219.4	
Weight in Water (gm)	707.3	712.2	708.1	
Bluk Volume (cc)	508.5	513.1	511.3	
Bluk Specific Gravity	2.391	2.388	2.385	2.388
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.4	3.6	3.6	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.389	2.386	2.383	2.386

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	11	11	11	
17.79	4000	2.21	320	17	16	18	
22.24	5000	2.76	400	28	25	27	
26.69	6000	3.31	480	42	40	43	
Displacement (turns)				2.50	2.80	2.65	
Relative Stability				54	54	54	54

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.51	2.50	
Shot Weight (gm)	1140.1	1126.4	1154.2	
Cohesionmeter Value	369.8	361.4	372.3	367.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock (cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1217.9	1210.3	1216.3	
Weight in Water (gm)	709.5	705.0	707.0	
Bulk Volume (cc)	508.3	505.3	509.3	
Bulk Specific Gravity	2.396	2.395	2.388	2.393
Max Specific Gravity	2.478	2.478	2.478	
% Void by Total Mix	3.3	3.3	3.6	3.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.394	2.393	2.386	2.391

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.20	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	10	10	10	
17.79	4000	2.21	320	14	14	14	
22.24	5000	2.76	400	22	21	20	
26.69	6000	3.31	480	32	31	29	
Displacement (turns)				2.60	2.50	2.58	
Relative Stability				59	62	62	61

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	1138.9	1165.0	1151.0	
Cohesionmeter Value	375.9	379.9	375.0	376.4

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1228.6	1220.1	1210.5	
Weight in Water (gm)	717.1	712.6	705.9	
Bulk Volume (cc)	511.5	507.5	504.6	
Bulk Specific Gravity	2.402	2.404	2.399	2.402
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	3.2	3.1	3.3	3.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.400	2.402	2.397	2.400

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	12	13	12	
17.79	4000	2.21	320	18	18	17	
22.24	5000	2.76	400	28	29	28	
26.69	6000	3.51	480	43	45	43	
Displacement (turns)				2.40	2.50	2.60	
Relative Stability				55	53	53	54

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.51	2.50	2.48	
Shot Weight (gm)	1149.3	1119.7	1119.9	
Cohesioneter Value	368.7	361.2	375.0	368.3



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1216.6	1205.8	1207.6	
Weight in Water (gm)	710.9	704.0	704.6	
Bluk Volume (cc)	505.7	501.8	503.0	
Bluk Specific Gravity	2.406	2.403	2.401	2.403
Max Specific Gravity	2.482	2.482	2.482	
% Void by Total Mix	3.1	3.2	3.3	3.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.404	2.401	2.399	2.401

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	9	9	9	
13.34	3000	1.65	240	13	12	12	
17.79	4000	2.21	320	20	19	19	
22.24	5000	2.76	400	32	31	33	
26.69	6000	3.31	480	51	48	54	
Displacement (turns)				2.46	2.40	2.50	
Relative Stability				51	52	50	51

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.47	2.40	
Shot Weight (gm)	1087.2	1072.6	1114.0	
Cohesionmeter Value	352.5	351.7	363.3	355.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVCEH METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.95	4.85	4.95	
Weight in Air (gm)	1221.5	1211.0	1232.6	
Weight in Water (gm)	713.4	706.8	718.4	
Bluk Volume (cc)	508.1	504.2	514.2	
Bluk Specific Gravity	2.404	2.402	2.397	2.401
Max Specific Gravity	2.479	2.479	2.479	
% Void by Total Mix	3.0	3.1	3.3	3.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.402	2.400	2.395	2.399

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	12	12	12	
17.79	4000	2.21	320	19	18	19	
22.24	5000	2.76	400	28	28	30	
26.69	6000	3.31	480	40	42	44	
Displacement (turns)				2.50	2.60	2.52	
Relative Stability				54	53	52	53

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.48	2.52	
Shot Weight (gm)	1182.5	1135.6	1219.3	
Cohesionmeter Value	379.4	370.3	389.1	379.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1210.3	1225.8	1218.8	
Weight in Water (gm)	704.5	712.3	708.8	
Bluk Volume (cc)	505.8	513.5	510.0	
Bluk Specific Gravity	2.393	2.387	2.390	2.390
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.4	3.6	3.5	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.391	2.385	2.388	2.388

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	11	12	11	
17.79	4000	2.21	320	15	15	14	
22.24	5000	2.76	400	22	24	21	
26.69	6000	3.31	480	34	36	32	
Displacement (turns)				2.40	2.40	2.50	
Relative Stability				61	58	62	60

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (mm)	2.49	2.51	2.50	
Shot Weight (gm)	1187.4	1195.7	1176.1	
Cohesiometer Value	385.1	383.6	379.4	382.7

1195.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1210.3	1225.8	1218.8	
Weight in Water (gm)	704.5	712.3	708.8	
Bluk Volume (cc)	505.8	513.5	510.0	
Bluk Specific Gravity	2.393	2.387	2.390	2.390
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.4	3.6	3.5	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.391	2.385	2.388	2.388

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
		5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	8	8	8	
13.34 3000	1.65 240	11	12	11	
17.79 4000	2.21 320	15	15	14	
22.24 5000	2.76 400	22	24	21	
26.69 6000	3.31 480	34	36	32	
Displacement (turns)		2.40	2.40	2.50	
Relative Stability		61	58	62	60

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.51	2.50	
Shot Weight (gm)	1187.4	1195.6	1176.1	
Cohesioneter Value	385.1	383.6	379.4	382.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock (cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1225.1	1221.2	1218.7	
Weight in Water (gm)	713.3	712.6	709.6	
Bulk Volume (cc)	509.8	508.6	509.1	
Bulk Specific Gravity	2.399	2.401	2.394	2.398
Max Specific Gravity	2.478	2.478	2.478	
% Void by Total Mix	3.2	3.1	3.4	3.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.397	2.399	2.392	2.396

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	(MPa)	(Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	5	
8.90	2000	1.10	160	7	7	6	
13.34	3000	1.65	240	9	9	8	
17.79	4000	2.21	320	13	12	12	
22.24	5000	2.76	400	18	16	17	
26.69	6000	3.31	480	28	24	25	
Displacement (turns)				2.50	2.60	2.50	
Relative Stability				65	67	67	66

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.50	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1193.5	1208.0	1167.6	
Cohesioneter Value	385.0	389.7	378.7	384.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.675

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1214.4	1216.7	1209.8	
Weight in Water (gm)	707.3	708.9	707.2	
Bluk Volume (cc)	507.1	507.8	506.6	
Bluk Specific Gravity	2.395	2.396	2.388	2.393
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	3.5	3.4	3.7	3.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.393	2.394	2.386	2.391

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	7	7	8	
13.34	3000	1.65	240	9	9	10	
17.79	4000	2.21	320	13	14	14	
22.24	5000	2.76	400	20	22	24	
26.69	6000	3.31	480	32	34	36	
Displacement (turns)				2.55	2.63	2.42	
Relative Stability				62	59	59	60

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.49	2.47	
Shot Weight (gm)	1155.8	1155.5	1122.6	
Cohesionmeter Value	376.3	374.7	368.1	373.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1224.4	1226.6	1225.4	
Weight in Water (gm)	714.9	715.3	714.4	
Bulk Volume (cc)	509.5	511.3	511.0	
Bulk Specific Gravity	2.403	2.399	2.398	2.400
Max Specific Gravity	2.482	2.482	2.482	
% Void by Total Mix	3.2	3.3	3.4	3.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.401	2.397	2.396	2.398

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	11	12	12	
17.79	4000	2.21	320	17	17	18	
22.24	5000	2.76	400	27	25	27	
26.69	6000	3.31	480	42	36	42	
Displacement (turns)				2.50	2.40	2.44	
Relative Stability				55	58	56	56

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.51	2.52	2.51	
Shot Weight (gm)	1162.3	1160.5	1177.2	
Cohesionmeter Value	372.9	370.3	377.7	373.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1crushed rock (cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	1.85	1.85	1.85	
Weight in Air (gm)	1227.6	1214.8	1212.2	
Weight in Water (gm)	713.7	708.0	706.1	
Bulk Volume (cc)	513.9	506.8	506.1	
Bulk Specific Gravity	2.389	2.397	2.395	2.394
Max Specific Gravity	2.479	2.479	2.479	
% Void by Total Mix	3.6	3.3	3.4	3.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.387	2.395	2.393	2.392

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	11	11	10	
17.79	4000	2.21	320	16	16	15	
22.24	5000	2.76	400	25	24	23	
26.69	6000	3.31	480	38	37	35	
Displacement (turns)				2.40	2.42	2.36	
Relative Stability				58	59	61	59

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.52	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1193.0	1179.8	1159.1	
Cohesioneter Value	380.7	380.6	375.9	379.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1206.2	1221.0	1225.2	
Weight in Water (gm)	700.7	708.4	711.5	
Bluk Volume (cc)	505.5	512.6	513.7	
Bluk Specific Gravity	2.386	2.382	2.385	2.384
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.6	3.8	3.7	3.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.384	2.380	2.383	2.382

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	7	8	7	
13.34	3000	1.65	240	9	10	9	
17.79	4000	2.21	320	13	14	13	
22.24	5000	2.76	400	22	22	20	
26.69	6000	3.31	480	38	37	35	
Displacement (turns)				2.42	2.40	2.40	
Relative Stability				61	61	64	62

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.50	2.51	
Shot Weight (gm)	1192.8	1220.2	1243.4	
Cohesiometer Value	391.1	393.6	398.9	394.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1218.1	1219.6	1224.9	
Weight in Water (gm)	710.1	710.2	712.8	
Bluk Volume (cc)	508.0	509.4	512.1	
Bluk Specific Gravity	2.398	2.394	2.392	2.395
Max Specific Gravity	2.478	2.478	2.478	
% Void by Total Mix	3.2	3.4	3.5	3.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.397	2.392	2.390	2.393

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	5	5	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	11	10	11	
17.79	4000	2.21	320	16	15	16	
22.24	5000	2.76	400	21	19	21	
26.69	6000	3.31	480	34	29	32	
Displacement (turns)				2.80	2.85	2.75	
Relative Stability				58	61	59	59

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hiaight (inch)	2.49	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	1896.2	2056.5	1939.7	
Cohesioneter Value	615.0	667.0	625.7	635.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1212.7	1216.2	1220.6	
Weight in Water (gm)	707.2	710.3	712.4	
Bluk Volume (cc)	505.5	505.9	508.2	
Bluk Specific Gravity	2.399	2.404	2.402	2.402
Max Specific Gravity	2.481	2.481	2.481	
% Void by Total Mix	3.3	3.1	3.2	3.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.397	2.402	2.400	2.400

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	5	5	5	
8.90 2000	1.10 160	7	7	7	
13.34 3000	1.65 240	9	10	10	
17.79 4000	2.21 320	14	14	14	
22.24 5000	2.76 400	16	16	16	
26.69 6000	3.31 480	27	28	30	
Displacement (turns)		2.90	2.85	3.00	
Relative Stability		65	65	64	65

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	1996.3	1965.0	2012.7	
Cohesionmeter Value	651.0	640.8	652.8	648.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.673

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1230.8	1220.1	1223.0	
Weight in Water (gm)	716.7	710.0	711.1	
Bulk Volume (cc)	514.1	510.1	511.9	
Bulk Specific Gravity	2.394	2.392	2.389	2.392
Max Specific Gravity	2.482	2.482	2.482	
% Void by Total Mix	3.6	3.6	3.7	3.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.392	2.390	2.387	2.390

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	5	6	5	
8.90	2000	1.10	160	7	8	8	
13.34	3000	1.65	240	10	10	11	
17.79	4000	2.21	320	14	14	15	
22.24	5000	2.76	400	17	17	17	
26.69	6000	3.31	480	30	27	28	
Displacement (turns)				2.65	2.60	2.70	
Relative Stability				65	66	65	65

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.51	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	1990.1	2112.0	2078.8	
Cohesionmeter Value	638.5	685.0	670.6	664.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 25-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.677

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1217.2	1232.2	1228.5	
Weight in Water (gm)	706.6	715.8	715.2	
Bulk Volume (cc)	510.6	516.4	515.3	
Bulk Specific Gravity	2.384	2.386	2.384	2.385
Max Specific Gravity	2.479	2.479	2.479	
% Void by Total Mix	3.8	3.8	3.8	3.8
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.382	2.384	2.382	2.383

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	5	5	5	
8.90	2000	1.10	160	7	7	8	
13.34	3000	1.65	240	9	10	11	
17.79	4000	2.21	320	18	15	16	
22.24	5000	2.76	400	18	19	19	
26.69	6000	3.31	480	30	32	36	
Displacement (turns)				2.75	2.75	2.85	
Relative Stability				63	62	61	62

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.49	2.52	2.51	
Shot Weight (gm)	1992.7	2104.5	2115.4	
Cohesionmeter Value	446.3	697.1	692.6	678.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 1 crushed rock(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.673

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	5.1	5.1	5.1	
% AC. by weight of Mix	4.85	4.85	4.85	
Weight in Air (gm)	1222.6	1215.1	1229.0	
Weight in Water (gm)	710.2	706.5	713.5	
Bluk Volume (cc)	512.4	508.6	515.5	
Bluk Specific Gravity	2.386	2.389	2.384	2.386
Max Specific Gravity	2.476	2.476	2.476	
% Void by Total Mix	3.6	3.5	3.7	3.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.384	2.387	2.382	2.384

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	5	
8.90 2000	1.10 160	8	8	9	
13.34 3000	1.65 240	12	13	14	
17.79 4000	2.21 320	17	18	22	
22.24 5000	2.76 400	22	23	25	
26.69 6000	3.31 480	36	38	41	
Displacement (turns)		2.80	2.85	2.72	
Relative Stability		58	56	55	56

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.49	2.51	
Shot Weight (gm)	2175.6	2215.3	2199.5	
Cohesiometer Value	701.8	718.5	705.7	708.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD



Trial Mix Series No. : 2 silty clay +20% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	7.0	7.0	7.0	
% AC. by weight of Mix	6.54	6.54	6.54	
Weight in Air (gm)	935.8	932.1	931.4	
Weight in Water (gm)	439.1	438.4	436.2	
Bulk Volume (cc)	496.7	493.7	495.2	
Bulk Specific Gravity	1.884	1.888	1.881	1.884
Max Specific Gravity	2.379	2.379	2.379	
% Void by Total Mix	20.6	20.4	20.7	20.6
Unit Weight (Hg/cub.m)	1.882	1.886	1.879	1.882

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	8	7	
8.90 2000	1.10 160	10	12	11	
13.34 3000	1.65 240	16	17	16	
17.79 4000	2.21 320	28	29	27	
22.24 5000	2.76 400	60	62	61	
26.69 6000	3.31 480	90	94	88	
Displacement (turns)		3.70	3.80	3.65	
Relative Stability		25	24	25	25

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.47	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	1228.1	1254.8	1266.0	
Cohesionmeter Value	402.7	409.2	410.6	407.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 2 silty clay +20% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	935.6	940.3	938.9	
Weight in Water (gm)	441.4	447.0	445.3	
Bulk Volume (cc)	494.2	493.3	493.6	
Bulk Specific Gravity	1.892	1.906	1.902	1.900
Max Specific Gravity	2.356	2.356	2.356	
% Void by Total Mix	19.7	19.1	19.3	19.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	1.891	1.904	1.900	1.898

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	8	7	
8.90	2000	1.10	160	10	11	11	
13.34	3000	1.65	240	15	16	16	
17.79	4000	2.21	320	27	28	28	
22.24	5000	2.76	400	58	60	59	
26.69	6000	3.31	480	86	84	80	
Displacement (turns)				3.55	3.50	3.30	
Relative Stability				27	26	28	27

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.49	2.47	2.48	
Shot Weight (gm)	1410.3	1333.9	1326.6	
Cohesionmeter Value	457.4	437.4	432.6	442.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 2 silty clay +20% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	950.7	951.2	949.1	
Weight in Water (gm)	458.6	459.9	457.1	
Bluk Volume (cc)	492.1	491.3	492.0	
Bluk Specific Gravity	1.932	1.936	1.929	1.932
Max Specific Gravity	2.329	2.329	2.329	
% Void by Total Mix	17.0	16.9	17.2	17.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	1.930	1.934	1.927	1.930

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	7	7	
8.90 2000	1.10 160	10	9	10	
13.34 3000	1.65 240	14	14	15	
17.79 4000	2.21 320	25	24	25	
22.24 5000	2.76 400	56	54	55	
26.69 6000	3.31 480	77	78	78	
Displacement (turns)		3.45	3.60	3.70	
Relative Stability		28	28	27	28

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.43	2.48	
Shot Weight (gm)	1414.5	1404.4	1410.9	
Cohesiometer Value	456.3	458.0	460.1	458.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 2 silty clay +20% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	10.0	10.0	10.0	
% AC. by weight of Mix	9.09	9.09	9.09	
Weight in Air (gm)	969.2	966.1	964.6	
Weight in Water (gm)	479.2	476.2	476.2	
Bulk Volume (cc)	490.0	489.9	488.4	
Bulk Specific Gravity	1.978	1.972	1.975	1.975
Max Specific Gravity	2.303	2.303	2.303	
% Void by Total Mix	14.1	14.4	14.2	14.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	1.976	1.970	1.973	1.973

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	10	9	9	
13.34	3000	1.65	240	14	14	14	
17.79	4000	2.21	320	24	23	23	
22.24	5000	2.76	400	52	50	51	
26.69	6000	3.31	480	74	70	72	
Displacement (turns)				3.50	3.75	3.65	
Relative Stability				30	29	29	29

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.47	2.49	
Shot Weight (gm)	1445.5	1444.5	1478.7	
Cohesionmeter Value	471.4	468.5	479.6	473.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 2 silty clay +20% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	11.0	11.0	11.0	
% AC. by weight of Mix	9.91	9.91	9.91	
Weight in Air (gm)	975.1	972.8	978.3	
Weight in Water (gm)	487.1	484.7	487.9	
Bluk Volume (cc)	488.0	488.1	490.4	
Bluk Specific Gravity	1.998	1.993	1.995	1.995
Max Specific Gravity	2.282	2.282	2.282	
% Void by Total Mix	12.4	12.7	12.6	12.6
Unit Weight (Hg/cub.m)	1.996	1.991	1.993	1.993

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	10	10	10	
13.34	3000	1.65	240	15	15	16	
17.79	4000	2.21	320	24	26	26	
22.24	5000	2.76	400	56	57	57	
26.69	6000	3.31	480	80	82	80	
Displacement (turns)				3.40	3.40	3.55	
Relative Stability				29	28	27	28

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.47	2.48	
Shot Weight (gm)	1501.1	1523.6	1519.2	
Cohesionmeter Value	484.2	499.6	495.4	493.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	7.0	7.0	7.0	
% AC. by weight of Mix	6.54	6.54	6.54	
Weight in Air (gm)	1015.7	1018.7	1020.2	
Weight in Water (gm)	525.5	528.5	528.3	
Bluk Volume (cc)	490.2	490.2	491.9	
Bluk Specific Gravity	2.072	2.078	2.074	2.075
Max Specific Gravity	2.419	2.409	2.409	
% Void by Total Mix	14.0	13.7	13.9	13.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.070	2.076	2.072	2.073

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	9	10	8	
13.34	3000	1.65	240	14	15	13	
17.79	4000	2.21	320	26	31	25	
22.24	5000	2.76	400	55	52	52	
26.69	6000	3.31	480	79	82	70	
Displacement (turns)				3.55	3.65	3.76	
Relative Stability				28	29	28	28

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	1903.7	1976.6	1928.9	
Cohesionmeter Value	620.8	644.6	625.6	630.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1024.6	1025.8	1023.8	
Weight in Water (gm)	535.3	535.2	534.6	
Bluk Volume (cc)	488.8	489.6	489.2	
Bluk Specific Gravity	2.096	2.095	2.093	2.095
Max Specific Gravity	2.382	2.382	2.382	
% Void by Total Mix	12.0	12.0	12.1	12.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.094	2.093	2.091	2.093

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load		A	B	C	Average
	(MPa)	(Psi)				
2.22	500	0.28	40	5	5	5
4.45	1000	0.55	80	7	7	7
8.90	2000	1.10	160	12	13	12
13.34	3000	1.65	240	24	22	21
17.79	4000	2.21	320	34	32	30
22.24	5000	2.76	400	51	50	49
26.69	6000	3.31	480	84	80	80
Displacement (turns)				3.45	3.56	3.40
Relative Stability				31	30	32
						31

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	2157.3	2114.9	2191.2	
Cohesiometer Value	703.5	689.7	710.7	701.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	3.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.6	1033.4	1035.2	
Weight in Water (gm)	545.5	546.9	547.4	
Bluk Volume (cc)	487.1	486.5	487.8	
Bluk Specific Gravity	2.120	2.124	2.122	2.122
Max Specific Gravity	2.349	2.349	2.349	
% Void by Total Mix	9.7	9.6	9.7	9.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.118	2.122	2.120	2.120

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	9	8	8	
13.34	3000	1.65	240	16	14	17	
17.79	4000	2.21	320	28	32	26	
22.24	5000	2.76	400	45	46	46	
26.59	6000	3.31	480	78	82	84	
Displacement (turns)				3.50	3.40	3.76	
Relative Stability				33	32	33	33

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	2249.6	2333.0	2258.8	
Cohesionmeter Value	733.6	760.8	732.6	742.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay 30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	10.0	10.0	10.0	
% AC. by weight of Mix	9.09	9.09	9.09	
Weight in Air (gm)	1039.8	1042.2	1041.5	
Weight in Water (gm)	549.8	511.5	551.8	
Bluk Volume (cc)	490.0	490.7	489.7	
Bluk Specific Gravity	2.122	2.124	2.127	2.124
Max Specific Gravity	2.322	2.322	2.322	
% Void by Total Mix	8.6	8.5	8.4	8.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.120	2.122	2.125	2.122

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	7	6	
8.90	2000	1.10	160	8	10	9	
13.34	3000	1.65	240	15	18	16	
17.79	4000	2.21	320	28	34	32	
22.24	5000	2.76	400	52	52	55	
26.69	6000	3.31	480	90	94	99	
Displacement (turns)				3.32	3.37	3.27	
Relative Stability				31	31	30	31

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.49	2.49	
Shot Weight (gm)	2226.0	2190.8	2227.3	
Cohesionmeter Value	725.9	710.6	722.4	719.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay 30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1034.2	1036.5	1037.2	
Weight in Water (gm)	547.3	549.0	548.4	
Bluk Volume (cc)	486.9	487.5	488.8	
Bluk Specific Gravity	2.124	2.126	2.122	2.124
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.6	9.5	9.7	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.122	2.124	2.120	2.122

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	7	7	
8.90 2000	1.10 160	10	12	12	
13.34 3000	1.65 240	16	18	18	
17.79 4000	2.21 320	29	31	32	
22.24 5000	2.76 400	49	52	53	
26.69 6000	3.31 480	84	88	90	
Displacement (turns)		3.22	3.25	3.37	
Relative Stability		32	31	30	31

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.49	2.51	
Shot Weight (gm)	2068.1	2028.7	1988.2	
Cohesioneter Value	674.4	658.0	637.9	656.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1034.5	1035.6	1037.7	
Weight in Water (gm)	547.7	548.7	549.8	
Bluk Volume (cc)	486.8	486.9	487.9	
Bluk Specific Gravity	2.125	2.127	2.127	2.126
Max Specific Gravity	2.348	2.348	2.348	
% Void by Total Mix	9.5	9.4	9.4	9.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.123	2.125	2.125	2.124

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure (MPa)	Pressure (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	12	12	13	
13.34	3000	1.65	240	18	20	22	
17.79	4000	2.21	320	34	35	36	
22.24	5000	2.76	400	60	62	64	
26.69	6000	3.31	480	96	94	98	
Displacement (turns)				2.95	2.90	2.95	
Relative Stability				30	29	28	29

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	2072	
Effective Height (inch)	2.51	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	1986.0	2104.3	2083.5	
Cohesionmeter Value	637.2	686.2	669.3	664.2



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1037.2	1034.5	1033.3	
Weight in Water (gm)	548.0	546.5	545.7	
Bluk Volume (cc)	489.2	488.0	487.6	
Bluk Specific Gravity	2.120	2.120	2.119	2.120
Max Specific Gravity	2.351	2.351	2.351	
% Void by Total Mix	9.8	9.9	9.9	9.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.118	2.118	2.117	2.118

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	12	14	10	
13.34	3000	1.65	240	21	19	18	
17.79	4000	2.21	320	36	35	34	
22.24	5000	2.76	400	59	56	54	
26.69	6000	3.31	480	93	89	88	
Displacement (turns)				3.00	3.12	3.10	
Relative Stability				30	30	31	30

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.52	2.51	
Shot Weight (gm)	2209.5	2090.2	2130.0	
Cohesioneter Value	724.5	667.0	683.4	691.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.4	1034.5	1035.2	
Weight in Water (gm)	545.0	545.8	546.0	
Bluk Volume (cc)	487.4	488.7	489.2	
Bluk Specific Gravity	2.118	2.117	2.116	2.117
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	9.8	10.0	10.0	9.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.116	2.115	2.114	2.115

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	10	10	10	
13.34	3000	1.65	240	17	16	17	
17.79	4000	2.21	320	32	30	33	
22.24	5000	2.76	400	49	48	51	
26.69	6000	3.31	480	87	85	90	
Displacement (turns)				3.24	3.27	3.20	
Relative Stability				33	33	33	33

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.49	2.48	
Shot Weight (gm)	2235.7	2227.3	2191.2	
Cohesionmeter Value	721.2	722.4	714.6	719.4

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.2	1034.4	1036.2	
Weight in Water (gm)	546.2	546.5	547.7	
Bluk Volume (cc)	486.0	487.9	488.5	
Bluk Specific Gravity	2.124	2.120	2.121	2.122
Max Specific Gravity	2.349	2.349	2.349	
% Void by Total Mix	9.6	9.7	9.7	9.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.122	2.118	2.119	2.120

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	9	8	8	
13.34	3000	1.65	240	14	13	12	
17.79	4000	2.21	320	24	22	20	
22.24	5000	2.76	400	41	38	36	
26.69	6000	3.31	480	64	65	61	
Displacement (turns)				2.40	2.45	2.40	
Relative Stability				45	46	48	46

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	2781.2	2737.0	2740.7	
Cohesiometer Value	907.0	892.6	888.9	896.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1034.2	1033.5	1034.8	
Weight in Water (gm)	546.4	546.5	547.4	
Bluk Volume (cc)	487.8	487.0	487.4	
Bluk Specific Gravity	2.120	2.122	2.123	2.122
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.8	9.7	9.7	9.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.118	2.120	2.121	2.120

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	9	8	10	
13.34	3000	1.65	240	15	13	16	
17.79	4000	2.21	320	24	22	25	
22.24	5000	2.76	400	38	37	42	
26.69	6000	3.31	480	65	63	60	
Displacement (turns)				2.70	2.62	2.50	
Relative Stability				44	45	43	44

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.48	2.48	
Shot Weight (gm)	2400.4	2369.2	2399.2	
Cohesiometer Value	787.1	772.6	782.4	780.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1035.6	1036.2	1033.8	
Weight in Water (gm)	548.9	549.5	548.2	
Bluk Volume (cc)	486.7	486.7	485.6	
Bluk Specific Gravity	2.128	2.129	2.129	2.129
Max Specific Gravity	2.348	2.348	2.348	
% Void by Total Mix	9.4	9.3	9.3	9.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.126	2.127	2.127	2.127

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	7	7	
8.90 2000	1.10 160	10	10	10	
13.34 3000	1.65 240	16	17	16	
17.79 4000	2.21 320	26	27	27	
22.24 5000	2.76 400	44	45	47	
26.69 6000	3.31 480	63	66	69	
Displacement (turns)		2.70	2.65	2.65	
Relative Stability		40	40	39	40

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.49	2.48	
Shot Weight (gm)	2309.3	2359.6	2306.7	
Cohesiometer Value	757.2	762.4	752.2	757.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 7days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1030.4	1032.6	1034.7	
Weight in Water (gm)	545.3	546.7	547.1	
Bluk Volume (cc)	485.1	485.9	487.6	
Bluk Specific Gravity	2.124	2.125	2.122	2.124
Max Specific Gravity	2.351	2.351	2.351	
% Void by Total Mix	9.7	9.7	9.7	9.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.122	2.123	2.120	2.122

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	10	9	9	
13.34	3000	1.65	240	18	15	16	
17.79	4000	2.21	320	32	28	29	
22.24	5000	2.76	400	47	43	45	
26.69	6000	3.31	480	66	60	62	
Displacement (turns)				2.50	2.55	2.40	
Relative Stability				40	42	42	41

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	2610.8	2621.4	2567.1	
Cohesiometer Value	842.2	845.6	832.8	840.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1034.8	1035.2	1038.4	
Weight in Water (gm)	546.2	546.4	549.1	
Bluk Volume (cc)	488.6	488.8	489.3	
Bluk Specific Gravity	2.118	2.118	2.122	2.119
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	9.8	9.9	9.8	9.8
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.116	2.116	2.120	2.117

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	6	6	
8.90	2000	1.10	160	11	9	9	
13.34	3000	1.65	240	17	15	15	
17.79	4000	2.21	320	29	23	23	
22.24	5000	2.76	400	42	38	37	
26.69	6000	3.31	480	62	59	60	
Displacement (turns)				2.35	2.40	2.45	
Relative Stability				45	47	47	46

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.48	2.50	
Shot Weight (gm)	2641.6	2607.8	2702.0	
Cohesiometer Value	866.2	850.4	871.6	862.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.8	1032.2	1034.2	
Weight in Water (gm)	546.5	546.9	547.1	
Bluk Volume (cc)	486.3	485.3	487.1	
Bluk Specific Gravity	2.124	2.127	2.123	2.125
Max Specific Gravity	2.349	2.349	2.349	
% Void by Total Mix	9.6	9.4	9.6	9.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.122	2.125	2.121	2.123

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	7	8	
13.34	3000	1.65	240	13	12	12	
17.79	4000	2.21	320	20	18	20	
22.24	5000	2.76	400	32	30	34	
26.69	6000	3.31	480	56	54	58	
Displacement (turns)				2.55	2.60	2.60	
Relative Stability				50	51	48	50

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.48	2.49	
Shot Weight (gm)	2968.0	3003.3	3028.4	
Cohesimeter Value	973.2	979.4	982.2	978.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1034.6	1029.9	1028.7	
Weight in Water (gm)	548.0	545.2	543.9	
Bluk Volume (cc)	486.6	484.7	484.8	
Bluk Specific Gravity	2.126	2.125	2.122	2.124
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.5	9.6	9.7	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.124	2.123	2.120	2.122

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure (MPa)	Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	14	12	13	
17.79	4000	2.21	320	26	22	23	
22.24	5000	2.76	400	39	37	38	
26.69	6000	3.31	480	67	64	66	
Displacement (turns)				2.55	2.45	2.60	
Relative Stability				45	47	45	46

COHESTOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.50	2.50	
Shot Weight (gm)	2585.6	2612.4	2574.2	
Cohesiometer Value	838.6	842.7	830.4	837.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg. (cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1036.6	1032.4	1035.3	
Weight in Water (gm)	549.9	546.8	548.8	
Bluk Volume (cc)	486.7	485.6	486.5	
Bluk Specific Gravity	2.130	2.126	2.128	2.128
Max Specific Gravity	2.348	2.348	2.348	
% Void by Total Mix	9.3	9.4	9.4	9.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.128	2.124	2.126	2.126

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	14	13	14	
17.79	4000	2.21	320	26	25	23	
22.24	5000	2.76	400	39	37	36	
26.69	6000	3.31	480	62	58	56	
Displacement (turns)				2.80	2.89	2.99	
Relative Stability				42	43	43	43

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.51	2.51	
Shot Weight (gm)	2480.5	2532.8	2556.3	
Cohesiometer Value	808.9	812.6	820.2	813.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg. (cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.6	1033.4	1035.1	
Weight in Water (gm)	546.4	547.3	548.8	
Bluk Volume (cc)	486.2	486.1	486.6	
Bluk Specific Gravity	2.124	2.126	2.128	2.126
Max Specific Gravity	2.351	2.351	2.351	
% Void by Total Mix	9.6	9.5	9.5	9.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.122	2.124	2.126	2.124

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure (MPa)	Pressure (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	10	9	9	
13.34	3000	1.65	240	16	14	14	
17.79	4000	2.21	320	28	26	24	
22.24	5000	2.76	400	43	42	39	
26.69	6000	3.51	480	72	69	63	
Displacement (turns)				2.40	2.35	2.40	
Relative Stability				43	45	46	45

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.48	2.49	2.51	
Shot Weight (gm)	2748.2	2758.5	2819.5	
Cohesionmeter Value	896.2	894.7	904.6	898.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg. (cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1030.4	1032.2	1037.5	
Weight in Water (gm)	543.9	544.4	546.3	
Bluk Volume (cc)	486.5	487.8	491.2	
Bluk Specific Gravity	2.118	2.116	2.112	2.115
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	9.9	10.0	9.8	9.9
Unit Weight (Hg/cub.m)	2.116	2.114	2.110	2.113

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	7	
13.34	3000	1.65	240	12	12	11	
17.79	4000	2.21	320	20	20	19	
22.24	5000	2.76	400	37	36	35	
26.69	6000	3.31	480	66	65	60	
Displacement (turns)				2.35	2.40	2.30	
Relative Stability				48	48	50	49

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.19	2.51	2.17	
Shot Weight (gm)	2965.5	2906.7	2914.3	
Cohesioneter Value	929.4	932.6	922.8	928.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 5 silty clay 100% agg. (Cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	826.00	826.00	826.00	826.00
Weight in Air (gm)	1032.2	1030.4	1029.3	
Weight in Water (gm)	547.1	545.7	544.3	
Bluk Volume (cc)	405.1	404.7	404.3	
Bluk Specific Gravity	2.129	2.126	2.124	2.126
Max Specific Gravity	2.749	2.749	2.749	
% Void by Total Mix	9.4	9.5	9.6	9.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.126	2.124	2.122	2.124

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	7	8	
13.34	3000	1.65	240	12	10	12	
17.79	4000	2.21	320	28	16	17	
22.24	5000	2.76	400	30	33	30	
26.69	6000	3.51	480	35	52	54	
Displacement (turns)				2.45	2.30	2.40	
Relative Stability				53	52	53	53

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.50	2.50	2.51	
Shot Weight (gm)	3137.8	3169.4	3174.9	
Cohesionmeter Value	1012.8	1022.1	1019.6	1017.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg. (cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.610

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	9.26	9.26	9.26	
Weight in Air (gm)	1029.4	1028.5	1032.4	
Weight in Water (gm)	544.4	545.2	545.9	
Bluk Volume (cc)	483.0	483.3	486.5	
Bluk Specific Gravity	2.125	2.128	2.122	2.125
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.6	9.4	9.7	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.123	2.126	2.120	2.123

STABILOMETER

Load (LH) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500 0.28 40	5	5	5	
4.45	1000 0.55 80	6	6	6	
8.90	2000 1.10 160	8	9	8	
13.34	3000 1.65 240	12	12	13	
17.79	4000 2.21 320	20	20	22	
22.24	5000 2.76 400	35	34	38	
26.69	6000 3.31 480	58	58	60	
Displacement (turns)		2.35	2.40	2.30	
Relative Stability		50	50	48	49

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.49	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	2077.2	2030.2	2003.5	
Cohesioneter Value	935.2	937.1	936.6	935.7



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.610

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.8	1034.6	1035.4	
Weight in Water (gm)	545.9	547.7	547.9	
Bluk Volume (cc)	486.8	486.9	487.5	
Bluk Specific Gravity	2.121	2.125	2.124	2.123
Max Specific Gravity	2.348	2.348	2.348	
% Void by Total Mix	9.7	9.5	9.5	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.119	2.123	2.122	2.121

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.35	90	6	6	6	
9.90	2000	1.10	160	8	9	9	
13.34	3000	1.65	240	14	15	14	
17.79	4000	2.21	320	22	24	24	
22.24	5000	2.76	400	30	30	30	
26.69	6000	3.31	480	64	66	68	
Displacement (turns)				2.60	2.60	2.55	
Relative Stability				45	45	45	45

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.47	2.51	2.49	
Shot Weight (gm)	2822.6	2899.3	2863.7	
Cohesionmeter Value	925.5	930.2	928.8	928.2

UNIT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay (50% agg. (cure 28 days))
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.2	1034.4	1031.8	
Weight in Water (gm)	544.9	545.1	544.4	
Bulk Volume (cc)	487.3	489.3	487.4	
Bulk Specific Gravity	2.118	2.114	2.117	2.116
Max Specific Gravity	2.351	2.351	2.351	
% Void by Total Mix	9.9	10.0	9.9	9.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.116	2.112	2.115	2.114

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	7	7	
8.90 2000	1.10 160	9	10	10	
13.34 3000	1.65 240	15	16	17	
17.79 4000	2.21 320	26	27	27	
22.24 5000	2.76 400	41	40	42	
26.69 6000	3.31 480	70	72	74	
Displacement (turns)		2.32	2.20	2.25	
Relative Stability		46	48	46	47

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.48	2.49	2.48	
Shot Weight (gm)	3012.5	3007.0	2994.3	
Cohesionmeter Value	982.1	975.3	973.2	977.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	3.26	3.26	3.26	
Weight in Air (gm)	1027.6	1030.4	1031.6	
Weight in Water (gm)	540.4	543.0	542.9	
Bulk Volume (cc)	487.2	487.4	488.7	
Bulk Specific Gravity	2.109	2.114	2.111	2.111
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	10.3	10.1	10.2	10.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.107	2.112	2.109	2.109

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.43	1000	0.55	80	6	6	6	
6.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	12	12	13	
17.79	4000	2.21	320	19	18	19	
22.24	5000	2.76	400	33	33	34	
26.69	6000	3.31	480	38	38	36	
Displacement (turns)				2.30	2.46	2.25	
Relative Stability				52	50	50	51

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.45	2.50	2.51	
Shot Weight (gm)	3190.6	3181.0	3173.5	
Cohesionmeter Value	1021.2	1016.7	1018.2	1018.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1035.4	1037.8	1032.2	
Weight in Water (gm)	548.4	549.2	545.8	
Bulk Volume (cc)	487.0	488.6	486.4	
Bulk Specific Gravity	2.126	2.124	2.122	2.124
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.5	9.6	9.7	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.124	2.122	2.120	2.122

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.20	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	7	7	
8.90	2000	1.10	160	8	9	9	
13.34	3000	1.65	240	14	15	16	
17.79	4000	2.21	320	24	26	28	
22.24	5000	2.76	400	40	46	47	
26.69	6000	3.31	480	66	68	70	
Displacement (turns)				2.90	3.00	2.86	
Relative Stability				39	36	37	37

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.48	2.49	2.48	
Shot Weight (gm)	4079.0	3929.0	4060.0	
Cohesionmeter Value	1330.7	1274.6	1324.0	1309.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.610

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1036.4	1034.2	1035.2	
Weight in Water (gm)	548.9	547.3	547.4	
Bluk Volume (cc)	487.5	486.9	487.8	
Bluk Specific Gravity	2.126	2.124	2.122	2.124
Max Specific Gravity	2.350	2.350	2.350	
% Void by Total Mix	9.5	9.6	9.7	9.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.124	2.122	2.120	2.122

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.20	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	9	9	8	
13.34	3000	1.65	240	13	14	13	
17.79	4000	2.21	320	21	22	20	
22.24	5000	2.76	400	30	39	37	
26.69	6000	3.31	480	59	61	58	
Displacement (turns)				2.90	2.84	2.72	
Relative Stability				42	42	44	43

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inca)	2.49	2.40	2.50	
Shot Weight (gm)	4049.1	4037.8	3966.4	
Cohesionmeter Value	1313.3	1316.8	1279.5	1303.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 5 silty clay 100% agg. (25 Deg. c)
 Asphalt Cement : 85-100 (3% EVA)
 Sp. Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp. Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	9.26	9.26	9.26	
Weight in Air (gm)	1037.6	1034.5	1036.3	
Weight in Water (gm)	550.7	548.5	549.5	
Bulk Volume (cc)	486.9	485.0	486.0	
Bulk Specific Gravity	2.131	2.128	2.129	2.129
Max Specific Gravity	2.548	2.548	2.548	
% Void by Total Mix	9.2	9.4	9.3	9.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.129	2.126	2.127	2.127

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.23	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	7	7	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	13	14	16	
17.79	4000	2.21	320	21	21	23	
22.24	5000	2.76	400	38	38	39	
26.69	6000	3.31	480	57	58	61	
Displacement (turns)				2.63	2.77	2.65	
Relative Stability				44	45	44	44

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.48	2.49	2.49	
Shot Weight (gm)	4272.5	4116.7	4266.6	
Cohesionmeter Value	1593.5	1535.2	1583.8	1570.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the NVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg. (25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1038.4	1034.2	1030.8	
Weight in Water (gm)	548.8	546.8	545.7	
Bluk Volume (cc)	489.6	487.4	485.1	
Bluk Specific Gravity	2.121	2.122	2.125	2.123
Max Specific Gravity	2.351	2.351	2.351	
% Void by Total Mix	9.8	9.8	9.6	9.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.119	2.120	2.123	2.121

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	6	
8.90	2000	1.10	160	9	10	9	
13.34	3000	1.65	240	14	16	15	
17.79	4000	2.21	320	22	26	25	
22.24	5000	2.76	400	40	42	40	
26.69	6000	3.31	480	57	60	59	
Displacement (turns)				2.62	2.78	2.62	
Relative Stability				43	41	43	42

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.47	2.49	2.49	
Shot Weight (gm)	4225.8	4316.2	4187.0	
Cohesionmeter Value	1385.0	1399.9	1358.0	1381.2

15

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 3 silty clay +30% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.618

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1032.5	1034.6	1042.4	
Weight in Water (gm)	545.0	546.6	549.8	
Bluk Volume (cc)	487.5	488.0	492.6	
Bluk Specific Gravity	2.118	2.120	2.116	2.118
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	9.9	9.9	10.0	9.9
Unit Weight (Hg/cub.m)	2.116	2.118	2.114	2.116

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.23	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	90	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	11	11	10	
13.34	3000	1.65	240	17	18	19	
17.79	4000	2.21	320	26	30	32	
22.24	5000	2.76	400	42	44	46	
26.69	6000	3.31	480	64	66	69	
Displacement (turns)				2.70	2.75	2.80	
Relative Stability				41	40	38	40

COHESIONETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.47	2.49	2.49	
Shot Weight (gm)	4267.2	4259.8	4181.1	
Cohesioneter Value	1399.2	1381.6	1356.2	1379.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	6.0	6.0	6.0	
% AC. by weight of Mix	5.66	5.66	5.66	
Weight in Air (gm)	1082.5	1084.5	1081.7	
Weight in Water (gm)	585.7	585.2	583.5	
Bluk Volume (cc)	496.8	499.3	498.2	
Bluk Specific Gravity	2.179	2.172	2.171	2.174
Max Specific Gravity	2.442	2.442	2.442	
% Void by Total Mix	10.8	11.1	11.1	11.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.177	2.170	2.169	2.172

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	6	6	6	
4.45	1000	0.55	80	8	8	8	
8.90	2000	1.10	160	14	14	15	
13.34	3000	1.65	240	26	26	27	
17.79	4000	2.21	320	45	44	46	
22.24	5000	2.76	400	65	68	68	
26.69	6000	3.31	480	94	99	103	
Displacement (turns)				2.90	2.92	2.98	
Relative Stability				28	27	27	27

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.47	2.49	
Shot Weight (gm)	1197.5	1161.0	1210.8	
Cohesiometer Value	390.5	380.7	392.7	388.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	7.0	7.0	7.0	
% AC. by weight of Mix	6.54	6.54	6.54	
Weight in Air (gm)	1104.3	1100.2	1098.9	
Weight in Water (gm)	605.1	603.3	602.6	
Bluk Volume (cc)	499.2	496.9	496.3	
Bluk Specific Gravity	2.212	2.214	2.214	2.213
Max Specific Gravity	2.409	2.409	2.409	
% Void by Total Mix	8.2	8.1	8.1	8.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.210	2.212	2.212	2.211

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	11	14	13	
13.34	3000	1.65	240	18	21	22	
17.79	4000	2.21	320	32	34	35	
22.24	5000	2.76	400	52	54	52	
26.69	6000	3.31	480	69	75	77	
Displacement (turns)				2.97	2.84	3.17	
Relative Stability				33	33	32	33

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.50	2.48	
Shot Weight (gm)	1241.9	1263.6	1269.2	
Cohesionmeter Value	405.0	407.6	413.9	408.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.4	1108.2	1100.8	
Weight in Water (gm)	613.3	618.7	614.4	
Bluk Volume (cc)	489.1	489.5	486.4	
Bluk Specific Gravity	2.254	2.264	2.263	2.260
Max Specific Gravity	2.380	2.380	2.380	
% Void by Total Mix	5.3	4.9	4.9	5.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.252	2.262	2.261	2.258

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	13	12	12	
13.34	3000	1.65	240	22	21	18	
17.79	4000	2.21	320	34	36	32	
22.24	5000	2.76	400	49	50	48	
26.69	6000	3.31	480	68	69	70	
Displacement (turns)				2.90	2.98	3.04	
Relative Stability				35	34	35	35

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1285.4	1290.6	1302.3	
Cohesionmeter Value	412.4	413.1	422.4	416.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	9.0	9.0	9.0	
% AC. by weight of Mix	8.26	8.26	8.26	
Weight in Air (gm)	1114.5	1113.2	1100.1	
Weight in Water (gm)	618.7	617.8	609.8	
Bluk Volume (cc)	495.9	495.4	490.2	
Bluk Specific Gravity	2.248	2.247	2.244	2.246
Max Specific Gravity	2.352	2.352	2.352	
% Void by Total Mix	4.4	4.5	4.6	4.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.246	2.245	2.242	2.244

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	6	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	8	8	
8.90 2000	1.10 160	14	13	13	
13.34 3000	1.65 240	24	19	21	
17.79 4000	2.21 320	30	30	33	
22.24 5000	2.76 400	55	52	52	
26.69 6000	3.31 480	78	62	70	
Displacement (turns)		2.97	3.15	3.28	
Relative Stability		32	32	31	32

COHESIONETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.51	2.52	2.52	
Shot Weight (gm)	1265.7	1229.3	1220.8	
Cohesioneter Value	406.1	392.3	389.6	396.0

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEH METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.4	1105.2	1099.6	
Weight in Water (gm)	615.8	616.4	614.8	
Bluk Volume (cc)	487.6	488.8	484.8	
Bluk Specific Gravity	2.263	2.261	2.268	2.264
Max Specific Gravity	2.384	2.384	2.384	
% Void by Total Mix	5.1	5.2	4.9	5.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.261	2.259	2.266	2.262

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	8	7	
8.90 2000	1.10 160	12	13	12	
13.34 3000	1.65 240	22	23	22	
17.79 4000	2.21 320	36	38	37	
22.24 5000	2.76 400	52	56	51	
26.69 6000	3.31 480	74	78	73	
Displacement (turns)		3.12	2.80	3.10	
Relative Stability		32	33	33	33

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1244.6	1147.9	1188.0	
Cohesionmeter Value	408.1	370.3	385.3	387.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.2	1103.2	1101.2	
Weight in Water (gm)	613.6	614.6	614.4	
Bluk Volume (cc)	488.6	488.6	488.8	
Bluk Specific Gravity	2.256	2.258	2.262	2.259
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	5.1	5.0	4.9	5.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.254	2.256	2.260	2.257

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	8	8	
8.90	2000	1.10	160	14	15	13	
13.34	3000	1.65	240	24	25	22	
17.79	4000	2.21	320	38	38	36	
22.24	5000	2.76	400	56	57	54	
26.69	6000	3.31	480	80	82	78	
Displacement (turns)				2.92	2.86	3.00	
Relative Stability				32	32	32	32

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.52	2.51	
Shot Weight (gm)	1141.1	1159.8	1181.3	
Cohesionmeter Value	370.1	370.1	379.0	373.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1100.2	1101.7	1102.8	
Weight in Water (gm)	611.0	611.6	611.8	
Bluk Volume (cc)	489.2	490.1	491.0	
Bluk Specific Gravity	2.249	2.248	2.246	2.248
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	5.4	5.4	5.6	5.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.247	2.246	2.244	2.246

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	6	
4.45 1000	0.55 80	7	8	9	
8.90 2000	1.10 160	12	13	14	
13.34 3000	1.65 240	20	21	23	
17.79 4000	2.21 320	34	36	38	
22.24 5000	2.76 400	53	53	56	
26.69 6000	3.31 480	74	72	78	
Displacement (turns)		2.95	3.06	2.85	
Relative Stability		33	33	33	33

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.53	2.50	2.52	
Shot Weight (gm)	1194.1	1218.6	1210.5	
Cohesiometer Value	379.0	393.1	386.3	386.1



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.2	1103.1	1104.2	
Weight in Water (gm)	611.9	612.4	612.1	
Bluk Volume (cc)	490.3	490.7	492.1	
Bluk Specific Gravity	2.248	2.248	2.244	2.247
Max Specific Gravity	2.376	2.376	2.376	
% Void by Total Mix	5.4	5.4	5.6	5.5
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.246	2.246	2.242	2.245

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	8	9	
8.90	2000	1.10	160	13	14	15	
13.34	3000	1.65	240	18	20	22	
17.79	4000	2.21	320	34	35	36	
22.24	5000	2.76	400	51	52	52	
26.69	6000	3.31	480	70	72	71	
Displacement (turns)				2.90	2.95	2.88	
Relative Stability				34	33	34	34

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.51	2.48	
Shot Weight (gm)	1283.4	1270.4	1223.6	
Cohesionmeter Value	414.0	407.6	399.0	406.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.6	1105.5	1102.4	
Weight in Water (gm)	615.0	615.9	613.5	
Bluk Volume (cc)	489.6	489.6	489.1	
Bluk Specific Gravity	2.256	2.258	2.254	2.256
Max Specific Gravity	2.380	2.380	2.380	
% Void by Total Mix	5.2	5.1	5.3	5.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.254	2.256	2.252	2.254

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	8	8	7	
13.34 3000	1.65 240	12	11	10	
17.79 4000	2.21 320	22	20	18	
22.24 5000	2.76 400	38	34	32	
26.69 6000	3.31 480	55	52	50	
Displacement (turns)		2.40	2.50	2.60	
Relative Stability		47	49	50	49

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.49	2.48	2.51	
Shot Weight (gm)	1906.7	1884.6	1910.1	
Cohesionmeter Value	618.4	614.6	612.8	615.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.538

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1101.6	1103.2	1104.2	
Weight in Water (gm)	614.2	615.5	614.7	
Bluk Volume (cc)	48734.0	487.7	489.5	
Bluk Specific Gravity	2.260	2.262	2.256	2.259
Max Specific Gravity	2.384	2.384	2.384	
% Void by Total Mix	5.2	5.1	5.4	5.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.258	2.260	2.254	2.257

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	9	8	9	
13.34	3000	1.65	240	13	12	12	
17.79	4000	2.21	320	22	21	22	
22.24	5000	2.76	400	39	36	40	
26.69	6000	3.31	480	62	60	62	
Displacement (turns)				2.40	2.46	2.38	
Relative Stability				46	48	46	47

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	1728.0	1764.8	1771.3	
Cohesiometer Value	566.6	572.4	571.4	570.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg. (cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.2	1103.3	1105.6	
Weight in Water (gm)	616.8	616.0	617.3	
Bulk Volume (cc)	486.4	487.3	488.3	
Bulk Specific Gravity	2.268	2.264	2.264	2.265
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.6	4.8	4.8	4.7
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.266	2.262	2.262	2.263

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	(MPa)	(Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	12	11	15	
17.79	4000	2.21	320	20	22	24	
22.24	5000	2.76	400	38	40	41	
26.69	6000	3.31	480	59	62	66	
Displacement (turns)				2.53	2.65	2.50	
Relative Stability				45	43	44	44

COHESIONMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Height (inch)	2.51	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1689.9	1699.4	1662.5	
Cohesionmeter Value	542.2	548.2	539.2	543.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.3	1107.6	1105.8	
Weight in Water (gm)	613.9	617.1	615.2	
Bluk Volume (cc)	488.4	480.5	490.6	
Bluk Specific Gravity	2.257	2.258	2.254	2.256
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	5.1	5.0	5.2	5.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.255	2.256	2.252	2.254

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure (MPa)	Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	8	8	9	
13.34	3000	1.65	240	12	12	14	
17.79	4000	2.21	320	27	22	24	
22.24	5000	2.76	400	36	39	41	
26.69	6000	3.31	480	58	63	64	
Displacement (turns)				2.40	2.36	2.40	
Relative Stability				48	47	45	47

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.52	2.50	2.49	
Shot Weight (gm)	1799.4	1777.2	1784.7	
Cohesimeter Value	574.2	573.3	578.8	575.4

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 7 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.2	1103.2	1102.7	
Weight in Water (gm)	613.4	612.2	613.3	
Bluk Volume (cc)	490.8	491.0	489.4	
Bluk Specific Gravity	2.250	2.247	2.253	2.250
Max Specific Gravity	2.376	2.376	2.376	
% Void by Total Mix	5.3	5.4	5.2	5.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.248	2.245	2.251	2.240

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	7	8	7	
13.34	3000	1.65	240	11	12	10	
17.79	4000	2.21	320	19	20	17	
22.24	5000	2.76	400	34	37	34	
26.69	6000	3.31	480	54	54	52	
Displacement (turns)				2.45	2.38	2.42	
Relative Stability				49	48	50	49

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.49	2.48	
Shot Weight (gm)	1816.5	1848.1	1806.8	
Cohesiometer Value	592.4	599.4	589.2	593.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEN METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.2	1103.2	1104.2	
Weight in Water (gm)	615.6	614.6	616.0	
Bluk Volume (cc)	488.6	488.6	488.2	
Bluk Specific Gravity	2.260	2.258	2.262	2.260
Max Specific Gravity	2.384	2.384	2.384	
% Void by Total Mix	5.2	5.3	5.1	5.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.258	2.256	2.260	2.258

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure (MPa)	Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	7	8	9	
13.34	3000	1.65	240	11	12	14	
17.79	4000	2.21	320	18	20	22	
22.24	5000	2.76	400	35	38	32	
26.69	6000	3.31	480	52	58	50	
Displacement (turns)				2.40	2.37	2.42	
Relative Stability				49	47	51	49

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.48	2.50	
Shot Weight (gm)	2057.8	2055.7	2091.2	
Cohesioneter Value	668.2	670.4	674.6	671.1

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand 430% agg. (cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.4	1103.5	1104.6	
Weight in Water (gm)	615.9	615.7	615.4	
Bluk Volume (cc)	488.5	487.8	489.2	
Bluk Specific Gravity	2.261	2.262	2.258	2.260
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.9	4.9	5.0	4.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.259	2.260	2.256	2.258

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	7	7	
8.90	2000	1.10	160	8	9	10	
13.34	3000	1.65	240	12	13	15	
17.79	4000	2.21	320	20	22	25	
22.24	5000	2.76	400	37	39	42	
26.69	6000	3.31	480	58	62	60	
Displacement (turns)				2.39	2.42	2.40	
Relative Stability				48	46	44	46

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.51	2.50	
Shot Weight (gm)	2038.9	2026.6	2017.4	
Cohesiometer Value	657.7	650.2	650.8	652.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.4	1106.2	1104.8	
Weight in Water (gm)	615.4	617.4	615.3	
Bluk Volume (cc)	488.0	488.8	489.5	
Bluk Specific Gravity	2.261	2.263	2.257	2.260
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.9	4.8	5.1	4.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.259	2.261	2.255	2.258

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	6	6	
8.90	2000	1.10	160	9	8	8	
13.34	3000	1.65	240	13	12	12	
17.79	4000	2.21	320	22	20	21	
22.24	5000	2.76	400	36	34	38	
26.69	6000	3.31	480	56	54	59	
Displacement (turns)				2.43	2.38	2.46	
Relative Stability				48	50	46	48

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.52	2.51	2.49	
Shot Weight (gm)	2158.5	2151.2	2110.8	
Cohesiometer Value	688.8	690.2	684.6	687.9



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 14 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.7	1102.6	1105.4	
Weight in Water (gm)	614.0	613.0	613.9	
Bluk Volume (cc)	489.7	489.6	491.5	
Bluk Specific Gravity	2.254	2.252	2.249	2.252
Max Specific Gravity	2.376	2.376	2.376	
% Void by Total Mix	5.1	5.2	5.3	5.2
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.252	2.250	2.247	2.250

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	(Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	8	7	
13.34	3000	1.65	240	12	11	10	
17.79	4000	2.21	320	19	17	16	
22.24	5000	2.76	400	33	30	28	
26.69	6000	3.31	480	54	52	48	
Displacement (turns)				2.33	2.37	2.44	
Relative Stability				51	54	55	53

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.42	2.51	
Shot Weight (gm)	2202.8	2259.4	2302.0	
Cohesiometer Value	722.3	732.8	738.6	731.2

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg. (cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1108.6	1104.6	1109.2	
Weight in Water (gm)	619.4	616.3	620.1	
Bluk Volume (cc)	489.2	488.3	489.1	
Bluk Specific Gravity	2.266	2.262	2.268	2.265
Max Specific Gravity	2.380	2.380	2.380	
% Void by Total Mix	4.8	5.0	4.7	4.8
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.264	2.260	2.266	2.263

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	7	7	7	
13.34	3000	1.65	240	11	10	10	
17.79	4000	2.21	320	18	17	16	
22.24	5000	2.76	400	29	29	27	
26.69	6000	3.31	480	48	47	45	
Displacement (turns)				2.40	2.44	2.50	
Relative Stability				54	55	55	55

COHESIONETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.47	2.48	2.50	
Shot Weight (gm)	2617.3	2613.2	2679.6	
Cohesioneter Value	858.2	852.2	864.4	858.3

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.2	1103.6	1104.5	
Weight in Water (gm)	614.9	616.4	615.4	
Bluk Volume (cc)	287.3	487.2	488.9	
Bluk Specific Gravity	2.262	2.265	2.259	2.262
Max Specific Gravity	2.384	2.384	2.384	
% Void by Total Mix	5.1	5.0	5.2	5.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.260	2.263	2.257	2.260

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	7	7	7	
8.90 2000	1.10 160	9	8	9	
13.34 3000	1.65 240	11	12	13	
17.79 4000	2.21 320	20	22	19	
22.24 5000	2.76 400	30	31	28	
26.69 6000	3.31 480	53	54	48	
Displacement (turns)		2.38	2.43	2.45	
Relative Stability		53	52	55	53

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.48	2.50	
Shot Weight (gm)	2531.7	2570.9	2593.5	
Cohesiometer Value	825.6	838.4	836.6	833.5

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.8	1104.6	1108.8	
Weight in Water (gm)	617.5	618.0	619.5	
Bluk Volume (cc)	487.3	486.6	489.3	
Bluk Specific Gravity	2.267	2.270	2.266	2.268
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.7	4.5	4.7	4.6
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.265	2.268	2.264	2.266

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	6	6	
8.90 2000	1.10 160	8	8	7	
13.34 3000	1.65 240	12	11	10	
17.79 4000	2.21 320	20	17	17	
22.24 5000	2.76 400	33	30	32	
26.69 6000	3.31 480	50	48	49	
Displacement (turns)		2.60	2.58	2.62	
Relative Stability		49	51	49	50

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.50	2.52	
Shot-Weight (gm)	2537.0	2566.2	2600.6	
Cohesionmeter Value	818.4	827.8	829.9	825.4

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEH METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1104.3	1102.6	1104.2	
Weight in Water (gm)	616.5	614.9	616.0	
Bluk Volume (cc)	487.8	487.7	488.2	
Bluk Specific Gravity	2.264	2.261	2.262	2.262
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.8	4.9	4.9	4.9
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.262	2.259	2.260	2.260

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	(MPa)	(Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	7	
8.90	2000	1.10	160	8	9	10	
13.34	3000	1.65	240	12	13	15	
17.78	4000	2.21	320	18	20	23	
22.24	5000	2.76	400	28	32	31	
26.69	6000	3.31	480	49	53	54	
Displacement (turns)				2.46	2.38	2.48	
Relative Stability				55	52	52	53

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.49	2.50	
Shot Weight (gm)	2482.2	2418.7	2491.8	
Cohesimeter Value	796.4	784.5	803.8	794.9

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(cure 28 days)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	5.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.7	1105.6	1105.1	
Weight in Water (gm)	614.3	615.5	615.3	
Bluk Volume (cc)	489.4	490.1	489.8	
Bluk Specific Gravity	2.255	2.256	2.256	2.256
Max Specific Gravity	2.376	2.376	2.376	
% Void by Total Mix	5.1	5.1	5.1	5.1
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.253	2.254	2.254	2.254

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	6	6	6	
8.90	2000	1.10	160	8	7	8	
13.34	3000	1.65	240	11	9	12	
17.79	4000	2.21	320	17	15	18	
22.24	5000	2.76	400	28	27	29	
26.69	6000	3.31	480	45	44	48	
Displacement (turns)				2.40	2.45	2.40	
Relative Stability				55	56	54	55

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	60	60	60	
Effective Hieght (inch)	2.50	2.51	2.52	
Shot Weight (gm)	2656.0	2719.2	2709.1	
Cohesionmeter Value	856.8	872.4	864.5	864.6

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEH METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg. (25 deg. c)
 Asphalt Cement : 85-100
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr. of Agg : 2.638

Specimen Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1109.6	1100.6	1104.2	
Weight in Water (gm)	620.4	615.5	616.5	
Bulk Volume (cc)	489.2	485.1	487.7	
Bulk Specific Gravity	2.268	2.269	2.264	2.267
Max Specific Gravity	2.380	2.380	2.380	
% Void by Total Mix	4.7	4.7	4.9	4.8
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.266	2.267	2.262	2.265

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	9	9	9	
13.34	3000	1.65	240	15	16	17	
17.79	4000	2.21	320	27	30	32	
22.24	5000	2.76	400	38	41	43	
26.69	6000	3.31	480	60	62	66	
Displacement (turns)				2.50	2.47	2.54	
Relative Stability				46	44	42	44

COHESIOMETER

Specimen Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Height (inch)	2.49	2.48	2.51	
Shot Weight (gm)	3173.6	3086.1	3105.9	
Cohesimeter Value	1029.3	1006.4	996.5	1010.7

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +50% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 05-100(2% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1103.2	1102.4	1103.4	
Weight in Water (gm)	615.9	615.3	616.4	
Bluk Volume (cc)	487.3	487.1	486.9	
Bluk Specific Gravity	2.264	2.265	2.266	2.265
Max Specific Gravity	2.384	2.384	2.384	
% Void by Total Mix	5.0	5.1	4.9	5.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.262	2.261	2.264	2.262

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	7	7	
8.90 2000	1.10 160	7	8	9	
13.34 3000	1.65 240	11	12	13	
17.79 4000	2.21 320	23	22	25	
22.24 5000	2.76 400	32	32	36	
26.69 6000	3.31 480	57	54	59	
Displacement (turns)		2.48	2.38	2.40	
Relative Stability		51	52	48	50

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.53	2.49	2.52	
Shot Weight (gm)	3066.4	3199.6	3088.0	
Cohesionmeter Value	973.3	1037.7	985.4	998.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 05-100(3% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.009
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.1	1102.6	1104.7	
Weight in Water (gm)	614.7	615.2	615.2	
Bluk Volume (cc)	487.4	487.4	489.5	
Bluk Specific Gravity	2.261	2.262	2.257	2.260
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	4.9	4.9	5.1	5.0
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.259	2.260	2.255	2.258

STABILOMETER

Load (kN) (lbs.)	Pressure Load (MPa) (Psi)	A	B	C	Average
2.22 500	0.28 40	5	5	5	
4.45 1000	0.55 80	6	7	6	
8.90 2000	1.10 160	7	9	8	
13.34 3000	1.65 240	12	14	12	
17.79 4000	2.21 320	23	26	24	
22.24 5000	2.76 400	34	35	35	
26.69 6000	3.31 480	56	58	58	
Displacement (turns)		2.42	2.35	2.34	
Relative Stability		50	50	50	50

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.48	2.47	2.51	
Shot Weight (gm)	3244.4	3305.2	3130.8	
Cohesiometer Value	1058.0	1083.8	1004.5	1048.8

HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(25 deg.c)
 Asphalt Cement : 85-100(4% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1102.8	1101.6	1115.5	
Weight in Water (gm)	613.5	612.0	620.4	
Bluk Volume (cc)	489.3	489.6	495.1	
Bluk Specific Gravity	2.254	2.250	2.253	2.252
Max Specific Gravity	2.378	2.378	2.378	
% Void by Total Mix	5.2	5.4	5.3	5.3
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.252	2.248	2.251	2.250

STABILOMETER

Load (kN)	Pressure Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	7	7	
8.90	2000	1.10	160	8	8	8	
13.34	3000	1.65	240	16	14	15	
17.79	4000	2.21	320	27	25	25	
22.24	5000	2.76	400	40	37	36	
26.69	6000	3.31	480	54	53	53	
Displacement (turns)				2.40	2.35	2.37	
Relative Stability				45	48	49	47

COHESIONMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.52	2.47	2.49	
Shot Weight (gm)	3192.0	3353.7	3309.2	
Cohesimeter Value	1018.6	1099.7	1073.3	1063.9



HOT-MIX DESIGN DATA by the HVEEM METHOD

Trial Mix Series No. : 4 silty sand +30% agg.(25 dag.c)
 Asphalt Cement : 85-100(5% EVA)
 Sp.Gr. of AC. : 1.010
 Avg. Bulk Sp.Gr.of Agg : 2.638

Speciment Identification	A	B	C	Average
% AC. by weight of Agg.	8.0	8.0	8.0	
% AC. by weight of Mix	7.41	7.41	7.41	
Weight in Air (gm)	1112.1	1100.2	1102.7	
Weight in Water (gm)	617.6	609.9	612.2	
Bluk Volume (cc)	494.5	490.3	490.5	
Bluk Specific Gravity	2.249	2.244	2.248	2.247
Max Specific Gravity	2.376	2.376	2.376	
% Void by Total Mix	5.3	5.5	5.4	5.4
Unit Weight (Mg/cub.m)	2.247	2.242	2.246	2.245

STABILOMETER

Load (kN)	Load (lbs.)	Pressure Load (MPa)	Pressure Load (Psi)	A	B	C	Average
2.22	500	0.28	40	5	5	5	
4.45	1000	0.55	80	7	8	8	
8.90	2000	1.10	160	9	9	10	
13.34	3000	1.65	240	17	17	19	
17.79	4000	2.21	320	30	60	32	
22.24	5000	2.76	400	42	42	43	
26.69	6000	3.31	480	59	61	63	
Displacement (turns)				2.35	2.40	2.44	
Relative Stability				45	44	43	44

COHESIOMETER

Speciment Identification	A	B	C	Average
Temperature (Deg. c)	25	25	25	
Effective Hieght (inch)	2.51	2.52	2.49	
Shot Weight (gm)	3274.2	3233.4	3369.1	
Cohesiometer Value	1050.5	1031.8	1092.7	1058.3



ประวัติผู้เขียน

นายปริญญา แสงสุวรรณ เกิดเมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ.2506 ที่จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาวិชากรรมศาสตรบัณฑิต วศบ.โยธา จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปี พ.ศ. 2529 และเข้าศึกษาต่อในสาขาวิศวกรรมขนส่งและจราจร ภาควิชาวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งวิศวกรโยธา 3 กองก่อสร้างทางหลวงจังหวัด กรมทางหลวง

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย