

Система добровольной сертификации в строительстве
в Российской Федерации «РОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

«ТЕХНОПОЛИС»

СВИДЕТЕЛЬСТВО о признании компетентности ЦОС «РОССТРОЙСЕРТИФИКАЦИЯ»

№ РСС RU.V.081.02ИЛ50 от «04» августа 2009 г.

111033, г. Москва, Таможенный проезд, д.6, стр.3

тел. (495) 661-62-90

Всего листов 5

Лист 1

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ИЛ
«Технополис»

 С.Г. РЫКОВ



ПРОТОКОЛ

лабораторных испытаний
элементов каркаса фасадной
системы «Thermotax-V»-10

№ 024 от «16» декабря 2009 г

Настоящий протокол касается только образцов, подвергнутых испытаниям.
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без
письменного согласия ИЛ «Технополис»

Москва 2009г

протокол № 024 от «16» декабря 2009 г		Всего листов 5
		Лист 2
Заявитель	ООО «Элитстрой»	
Производитель	ООО «Элитстрой»	
Основание для проведения испытаний	Договор № Р/09-07 от 15.04.2009 г.	
Акт отбора образцов	от 30.11.2009 г.	
Дата проведения испытаний	начало «07» декабря 2009 г. окончание «16» декабря 2009 г.	
Определяемые показатели	Несущая способность соединения вертикальной направляющей с удлинителем кронштейна;	
Методика испытаний	<p>Поэтапное ступенчатое нагружение с разгрузкой. Выдержка под нагрузкой – 2мин. Направление действия нагрузки – вдоль вертикальной направляющей.</p> <p>Крепление удлинителей с кронштейном к стенду – шарнирное (см. схему приложения 1)</p>	
Описание продукции	<p>1. Вертикальная направляющая – Т-образный профиль из алюминиевого сплава; 2. Удлинители кронштейна – пластины из алюминиевого сплава с продольными шлицами с одной стороны. 3. Заклепки А/А2, Ø6,4мм из алюминиевого сплава AlMg5,0</p> <p>Варианты крепления направляющей к удлинителю: 1. две заклепки, межосевое расстояние 90мм; 2. четыре заклепки, межосевые расстояния: 60мм и 120мм;</p>	
Испытательное оборудование	<p>Стенд для испытания элементов несущих конструкций. Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4; Линейка измерительная (ГОСТ 427-75); Штангенциркуль ШЦ-1-0,05 (ГОСТ 166-89); Индикатор часового типа ИЧ10(ГОСТ 577-68).</p>	

Результаты испытаний

1. Соединение на двух заклепках.

Таблица 1

№ обр.	Нагрузка, кН	Деформация, мм	
		при нагрузке	остаточная
1	0,54	0,28	0,00
	1,04	0,47	0,01
	1,53	0,65	0,03
	2,03	0,86	0,02
	2,29	1,02	0,09
	2,51	1,19	0,17
	2,78	1,45	0,32
	3,02	1,88	0,62
	3,45	3,78	2,25
	3,50	4,50	3,00
	3,52	5,94	4,55
3,36	7,80	5,52	
2	0,54	0,26	0,00
	1,01	0,44	0,00
	1,53	0,63	0,01
	2,04	0,81	0,02
	2,28	0,92	0,05
	2,52	1,08	0,10
	2,78	1,28	0,20
	3,04	1,54	0,38
	3,27	2,12	0,82
	3,50	3,01	1,57
	3,63	4,62	3,25
3,51	6,43	5,22	
3	0,56	0,30	0,00
	1,03	0,50	0,01
	1,54	0,70	0,01
	2,06	0,91	0,03
	2,28	1,01	0,06
	2,55	1,18	0,13
	2,76	1,35	0,21
	3,04	1,62	0,38
	3,25	2,04	0,70
	3,49	3,47	1,97
3,55	5,38	3,93	
4	0,56	0,31	0,00
	1,08	0,56	0,00
	1,65	0,72	0,01
	2,07	0,98	0,03
	2,29	1,09	0,06
	2,54	1,25	0,13
	2,78	1,50	0,27
	3,00	1,93	0,38
	3,26	2,83	1,02
	3,48	4,45	2,71
3,49	6,37	4,68	
5	0,58	0,26	0,00
	1,08	0,48	0,00
	1,55	0,71	0,00
	2,06	0,95	0,02
	2,28	1,09	0,04
	2,56	1,33	0,16
	2,79	1,59	0,30
	3,00	2,04	0,57
	3,26	3,04	1,43
3,42	4,84	3,21	

2. Соединение на четырех заклепках.

Таблица 2

№ обр.	Нагрузка, кН	Деформация, мм	
		при нагрузке	остаточная
1	0,50	0,19	0,00
	1,03	0,41	0,01
	1,52	0,61	0,01
	2,02	0,80	0,05
	2,27	0,90	0,05
	2,52	0,99	0,05
	2,76	1,07	0,05
	3,01	1,16	0,05
	3,26	1,26	0,05
	3,53	1,35	0,05
	3,75	1,49	0,11
	4,00	1,78	0,28
	4,25	2,48	0,80
	4,31	3,10	1,39
2	0,52	0,21	0,00
	1,01	0,42	0,01
	1,52	0,56	0,02
	2,02	0,74	0,02
	2,25	0,83	0,03
	2,51	0,94	0,04
	2,76	1,08	0,07
	3,00	1,21	0,10
	3,25	1,46	0,15
	3,50	1,54	0,24
	3,76	1,78	0,37
	4,00	2,13	0,62
	4,25	2,82	1,18
	4,32	3,01	2,59
3	0,53	0,21	0,00
	1,01	0,39	0,01
	1,52	0,57	0,02
	2,03	0,76	0,02
	2,27	0,85	0,02
	2,53	0,96	0,04
	2,80	1,08	0,07
	3,04	1,21	0,09
	3,27	1,34	0,14
	3,53	1,52	0,21
	3,77	1,73	0,32
	4,01	2,08	0,55
	4,26	2,60	0,96
	4,38	2,85	1,19
4	0,73	0,24	0,00
	1,02	0,41	0,01
	1,53	0,61	0,01
	2,03	0,80	0,02
	2,28	0,90	0,03
	2,54	1,0	0,04
	2,80	1,11	0,07
	3,06	1,24	0,10
	3,27	1,38	0,14
	3,53	1,55	0,21
	3,78	1,86	0,37
	4,02	2,19	0,61
	4,27	2,76	1,08
	4,38	4,0	2,41

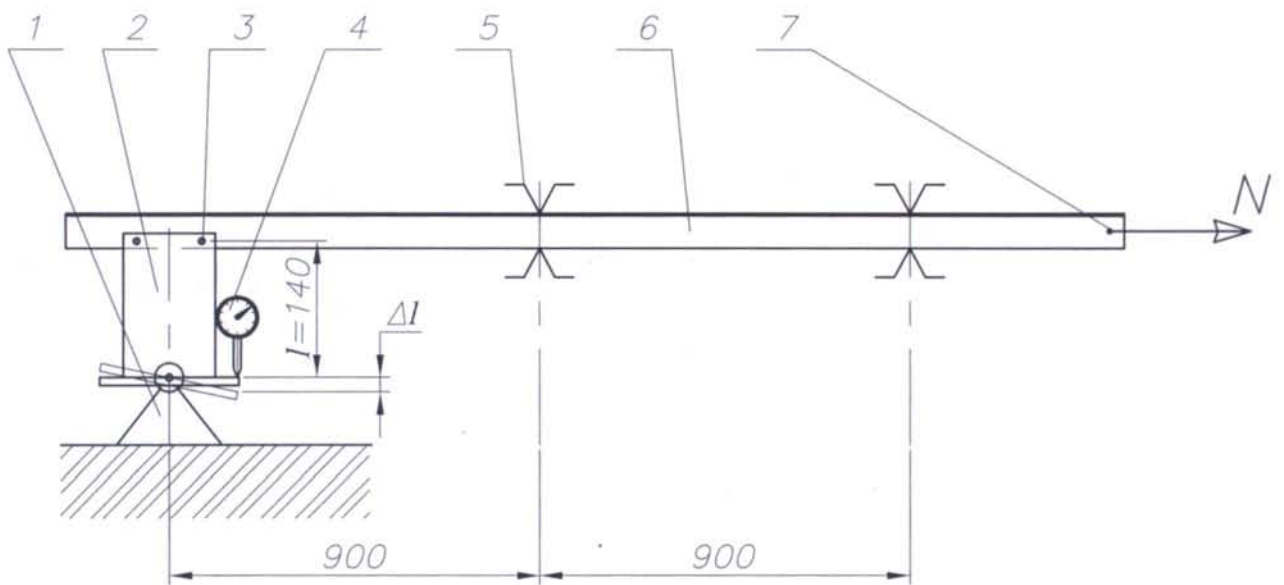
5	0,50	0,21	0,00
	1,01	0,40	0,01
	1,52	0,62	0,02
	2,05	0,83	0,03
	2,28	0,90	0,03
	2,50	1,07	0,05
	2,77	1,14	0,07
	3,02	1,27	0,11
	3,25	1,41	0,17
	3,51	1,57	0,26
	3,73	1,92	0,41
	4,02	2,25	0,68
	4,28	2,80	1,12

Руководитель группы

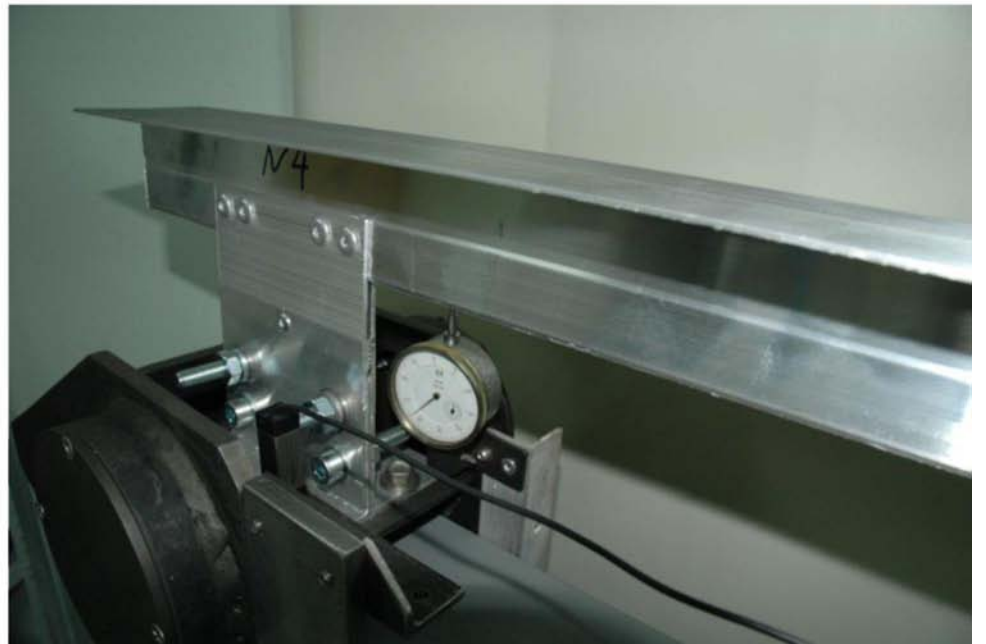


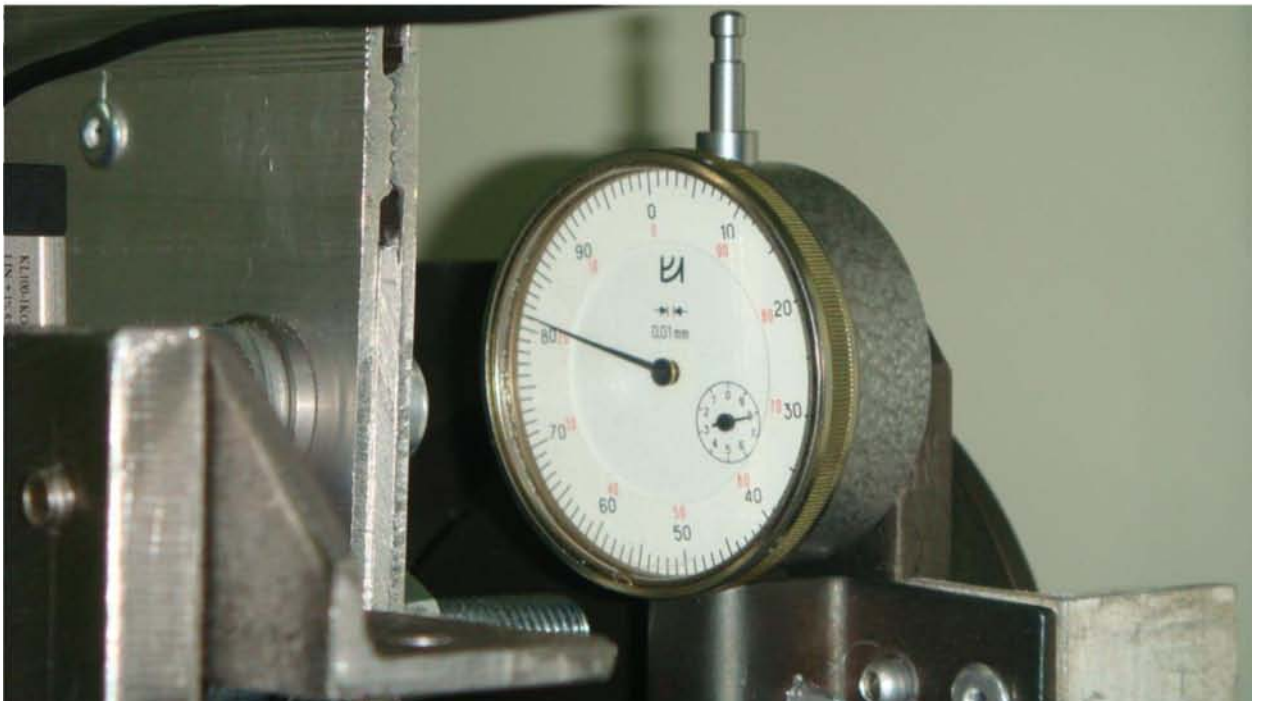
А.И. Сидоров

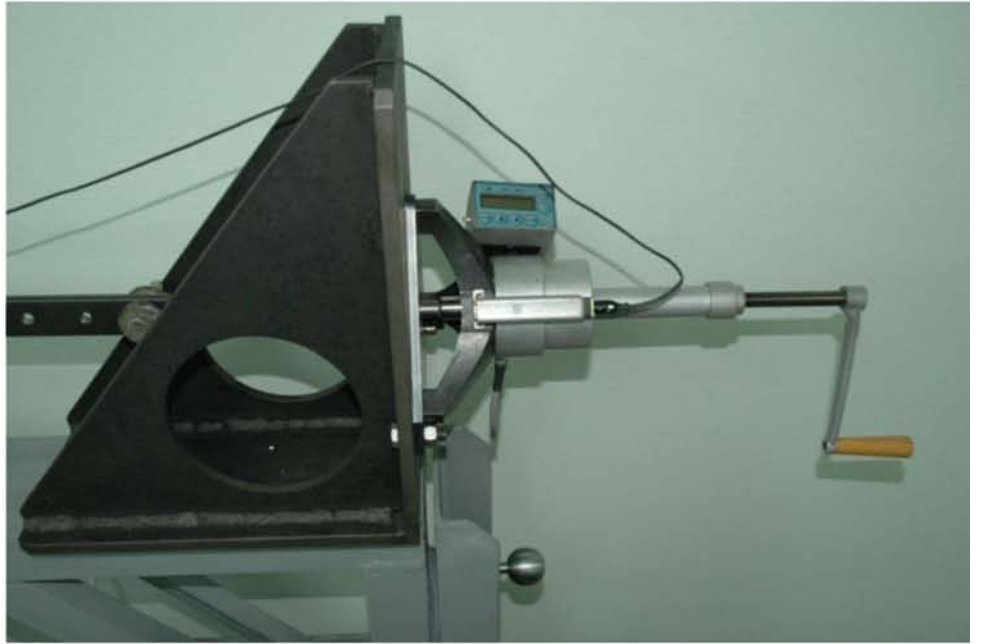
Схема



1. Шарнирная опора;
2. Удлинитель кронштейна;
3. Заклепка;
4. Индикатор часового типа и датчик перемещения;
5. Скользящая опора;
6. Вертикальная направляющая;
7. Точка приложения силы.

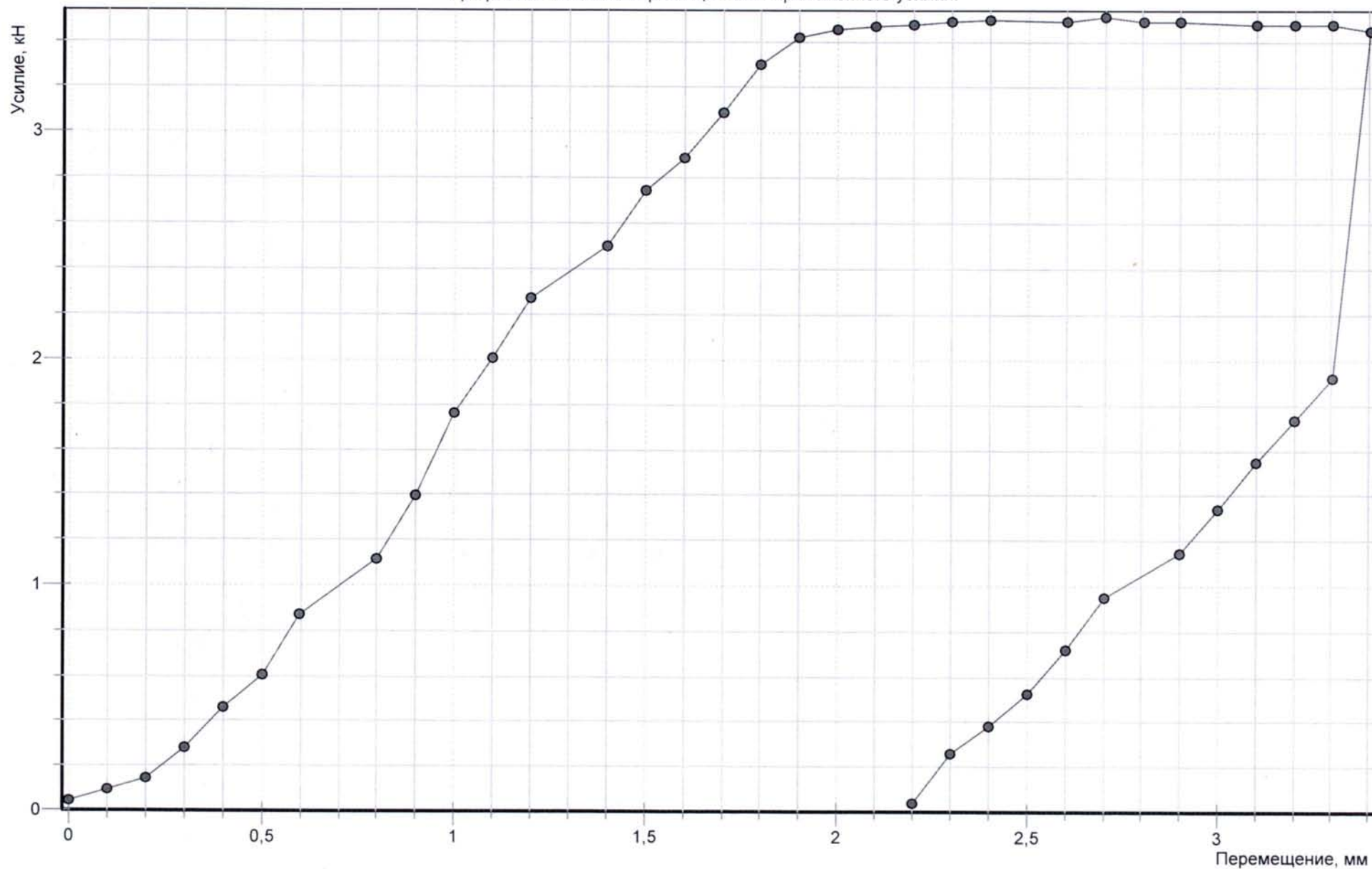




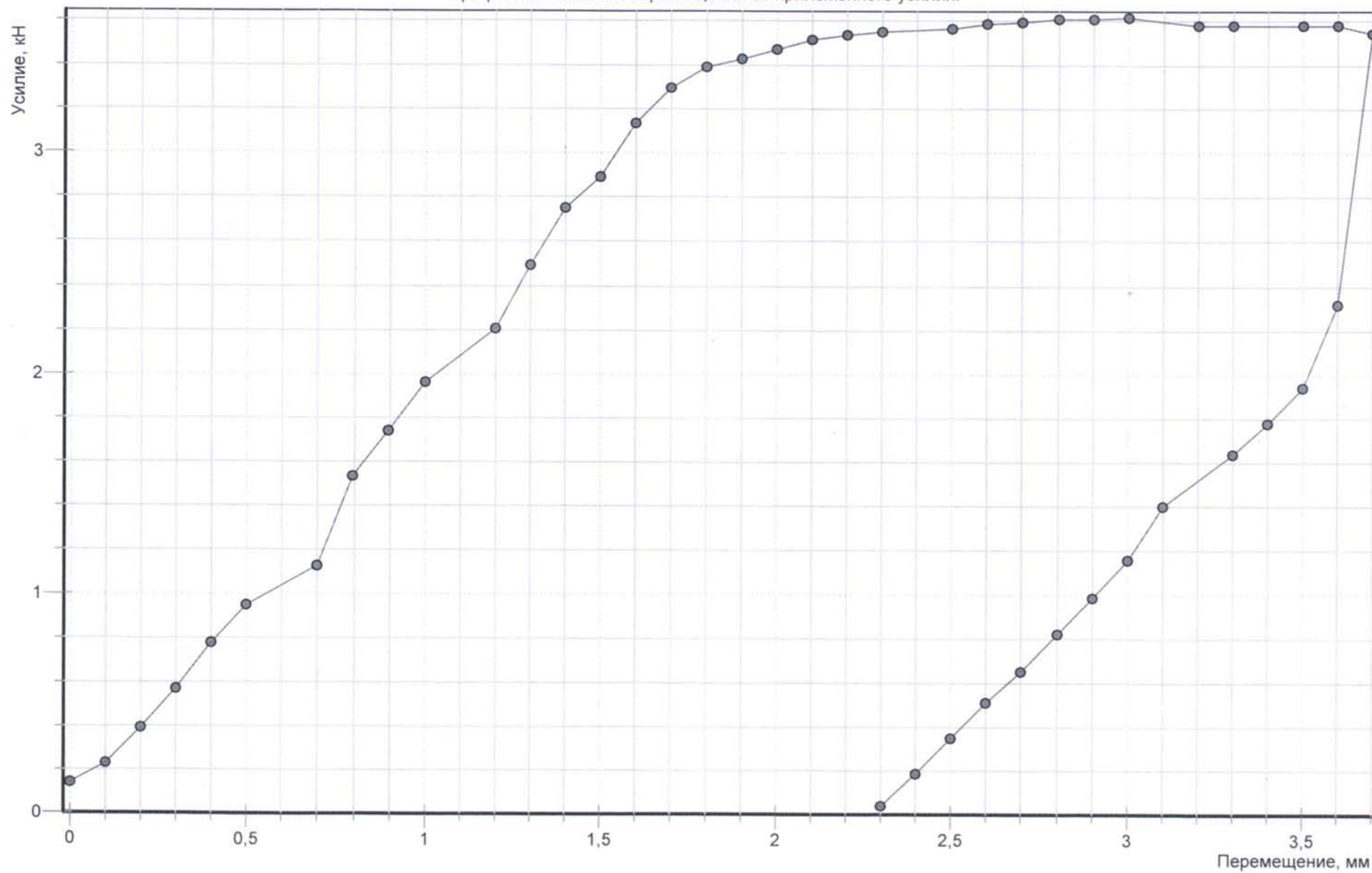


Графики зависимости перемещения от приложенного усилия

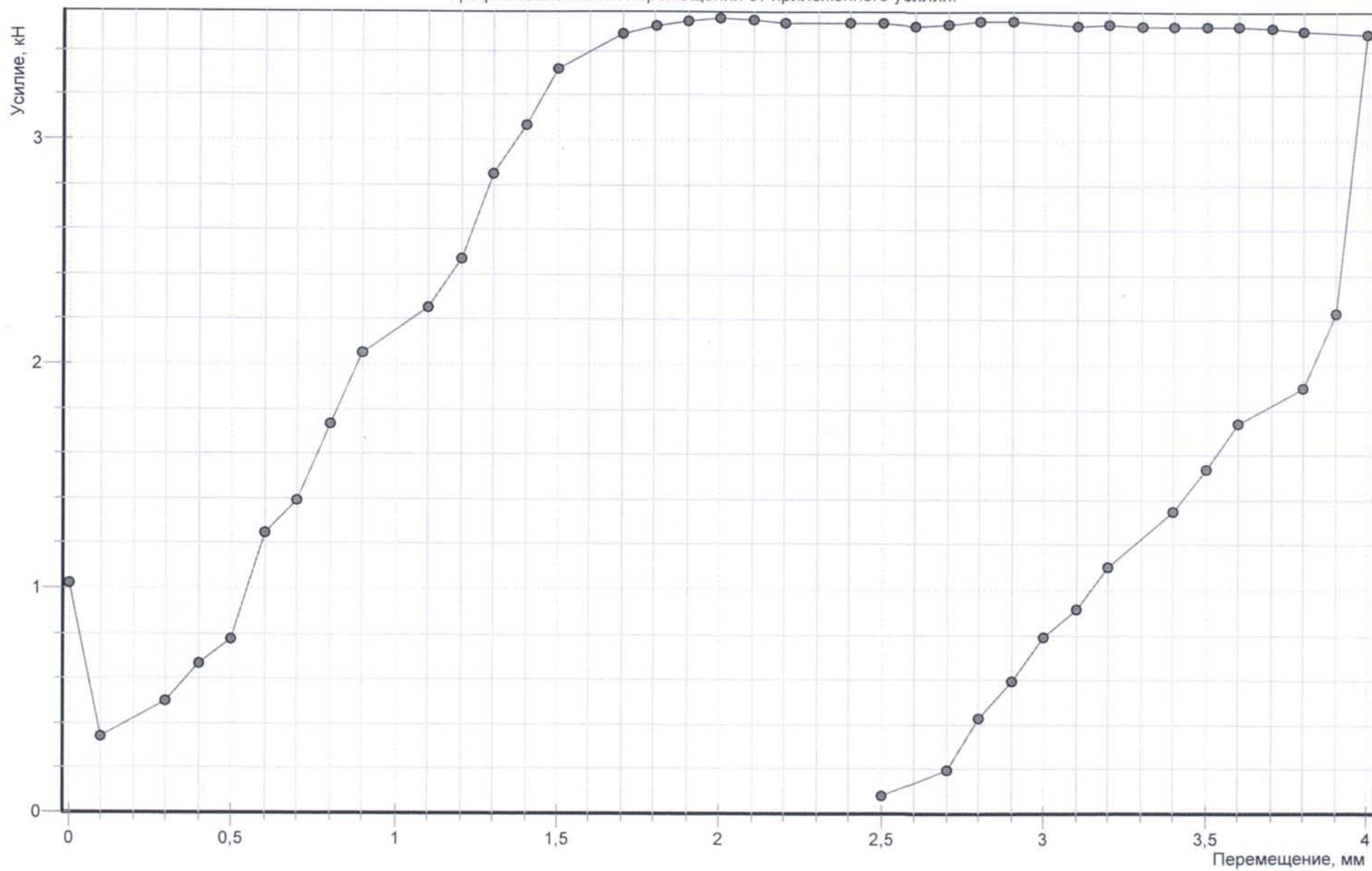
Дата (11.12.2009 11:00:44) Объект (2 заклепки №1.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



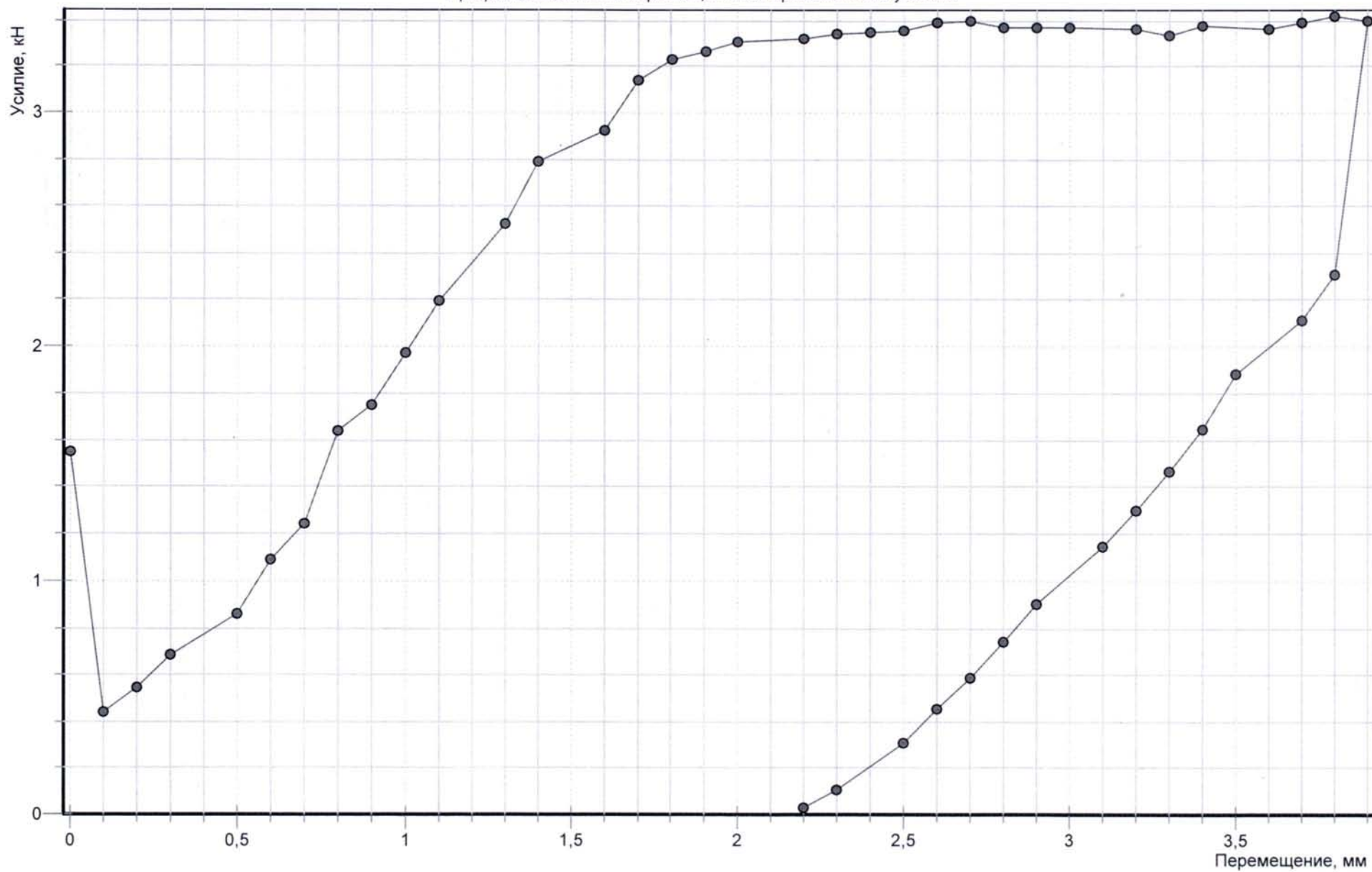
Дата (11.12.2009 13:30:23) Объект (2 заклепки №2.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



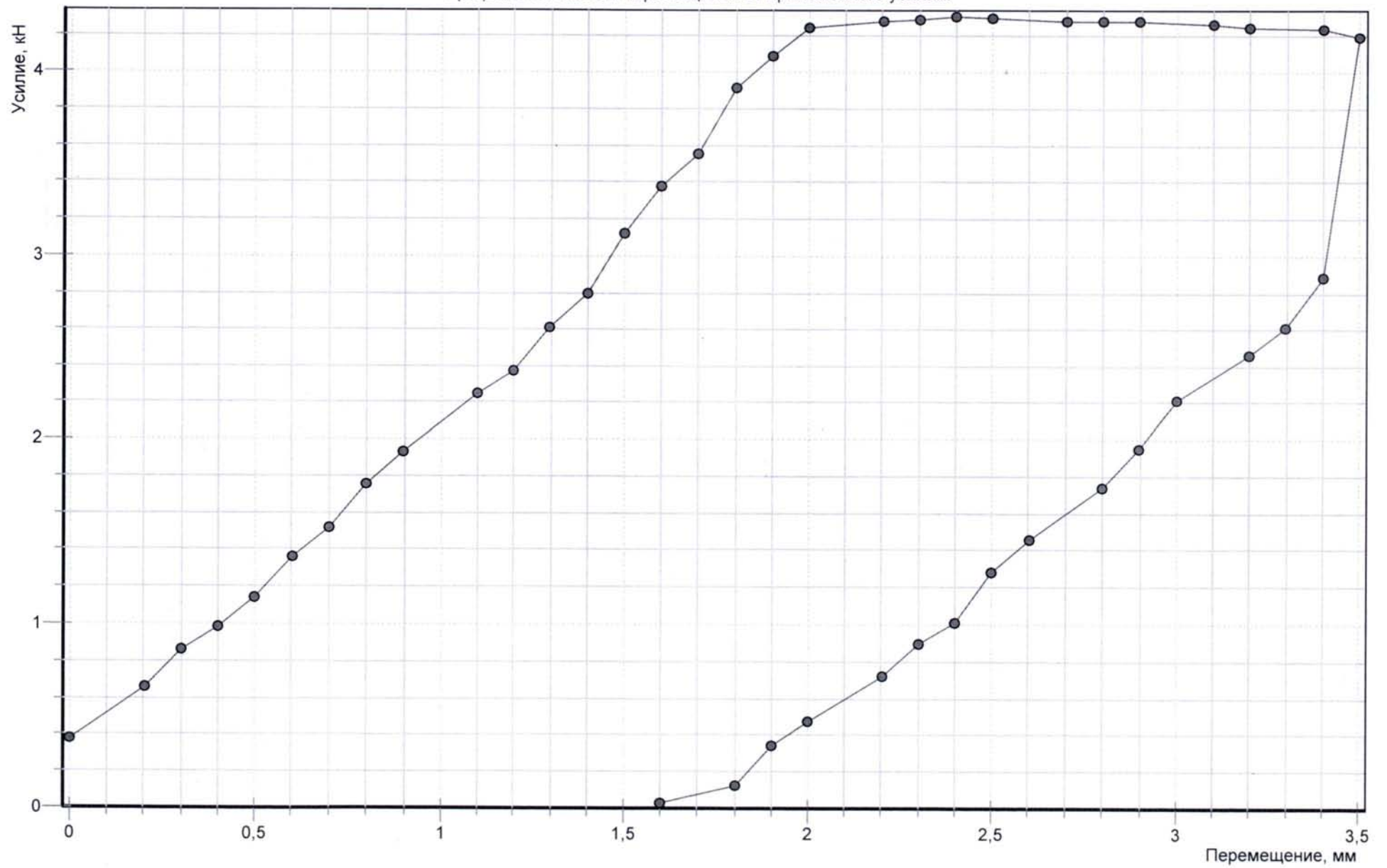
Дата (11.12.2009 15:23:12) Объект (2 заклепки №3.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



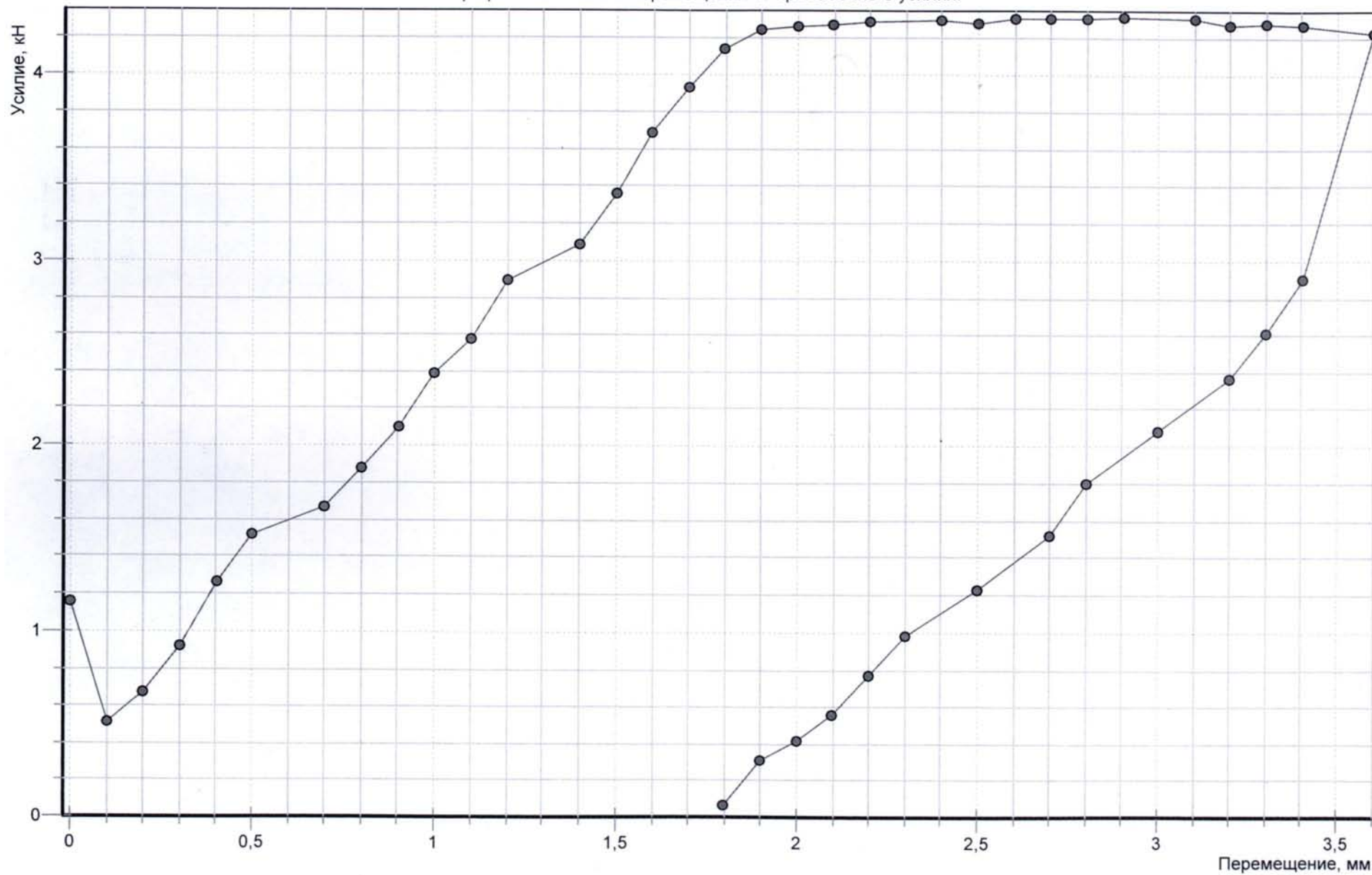
Дата (15.12.2009 10:11:54) Объект (2 заклепки №5.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



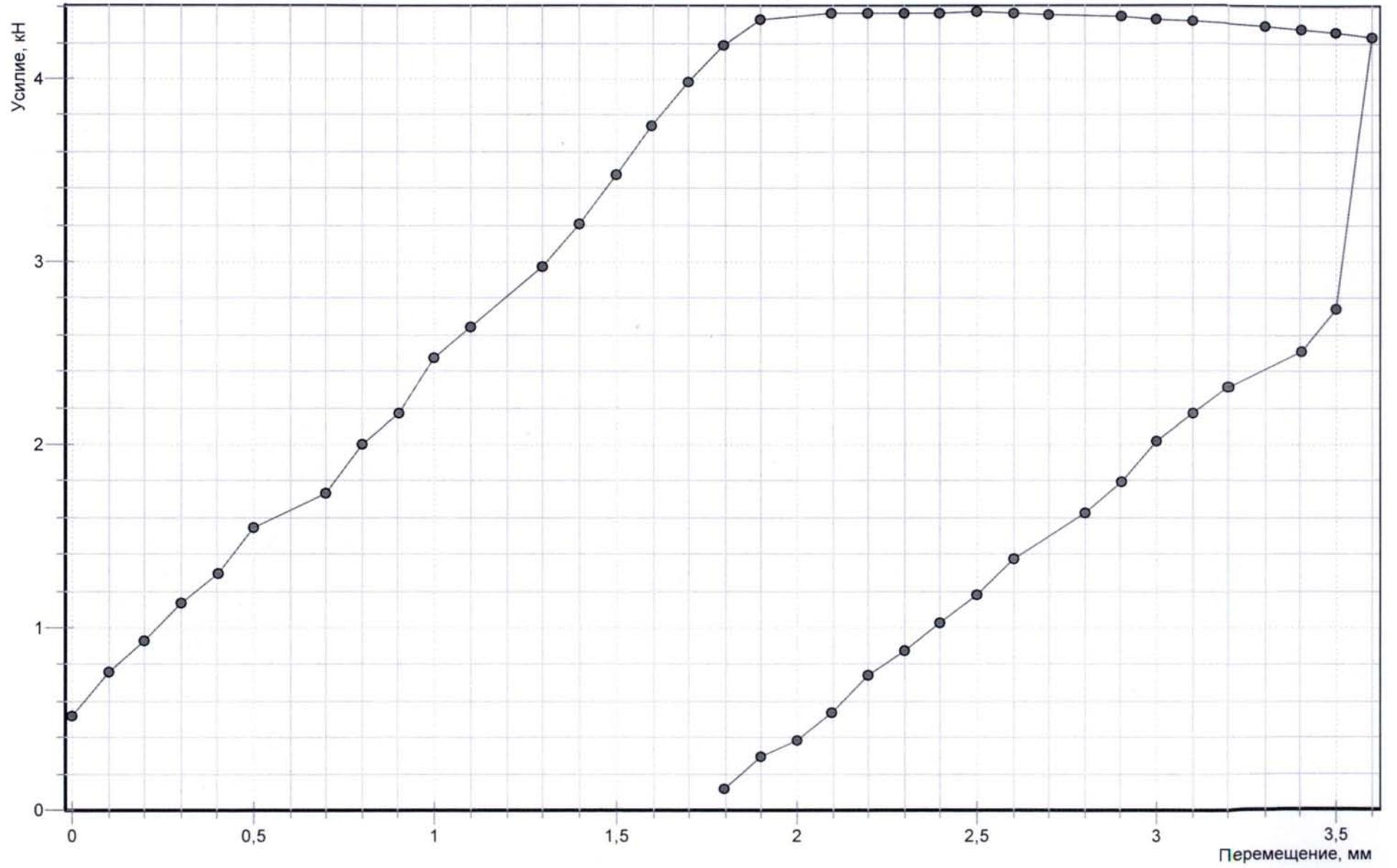
Дата (09.12.2009 13:02:32) Объект (4 заклепки№1.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



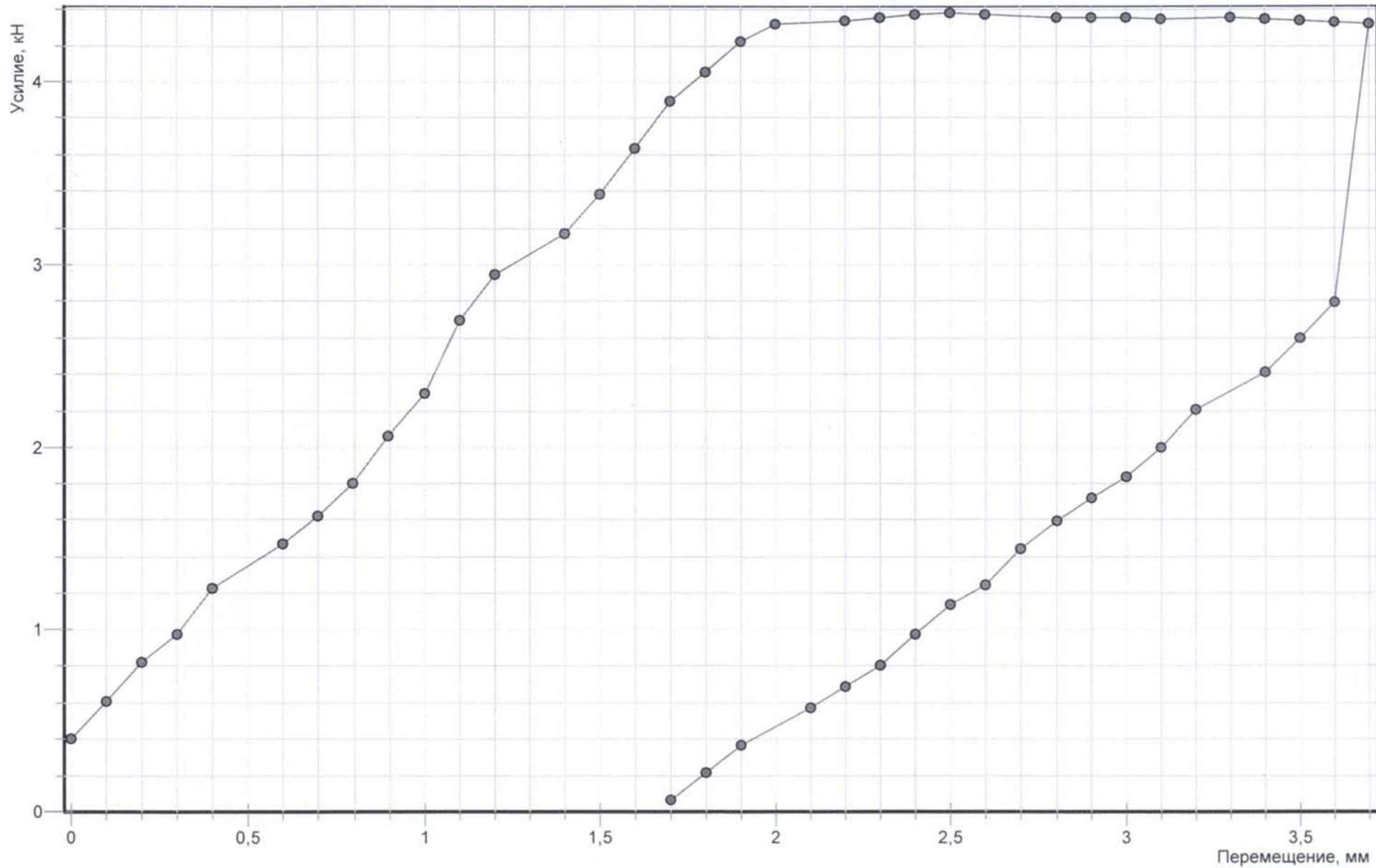
Дата (09.12.2009 15:59:30) Объект (4 заклепки №2.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



Дата (09.12.2009 19:56:59) Объект (4 заклепки №3.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



Дата (10.12.2009 18:53:24) Объект (4 заклепки №4.db)
График зависимости перемещения от приложенного усилия.



Статистическая обработка результатов испытаний

1. Соединение на 2-х заклепках Ø6,4

№ исп.	N, кН
1	2,56
2	2,55
3	2,54
4	2,52
5	2,51
n	5
N, кН	2,536
S, кН	0,021
V, %	0,818

Нормативное значение силы, соответствующее предельному состоянию второй группы:

$$N^n = N \times (1 - tV) = 2,536 \times (1 - 3,40 \times 0,0082) = 2,47 \text{ кН}$$

2. Соединение на 4-х заклепках Ø6,4

№ исп.	N, кН
1	3,75
2	3,27
3	3,27
4	3,25
5	3,25
n	5
N, кН	3,358
S, кН	0,219
V, %	6,533

Отбраковка результата испытания №1 :

№ исп.	N, кН
2	3,27
3	3,27
4	3,25
5	3,25
n	4
N, кН	3,260
S, кН	0,012
V, %	0,354

$$N + 3S < N_1$$

$$3,26 + 3 \times 0,012 = 3,296 < 3,75 \text{ кН}$$

Нормативное значение силы, соответствующее предельному состоянию второй группы:

$$N^n = N \times (1 - tV) = 3,26 \times (1 - 3,957 \times 0,00354) = 3,21 \text{ кН}$$

Рук. группы



Сидоров А.И.