



Некоммерческое партнерство Содействия энергосбережению
и повышению энергетической эффективности «Кедр-Энерго»
(НП «Кедр-Энерго»)

**Рекомендации
по определению стоимости работ по энергетическому обследованию
зданий, сооружений и инженерного оборудования**

**РФ, Московская область,
г. Балашиха**

2010

1. Общие положения

1.1. Настоящие Рекомендации по определению стоимости работ по энергетическому обследованию зданий, сооружений и инженерного оборудования (далее - Рекомендации) были разработаны в соответствии с «Рекомендациями по определению стоимости работ по обследованию технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. МРР-3.2.05.03-05» и «Сборником базовых цен на работы по обследованию и мониторингу технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования зданий и сооружений. МРР-3.2.05.04-07».

1.2. Рекомендации предназначены для определения стоимости работ по энергоаудиту и могут быть использованы членами Некоммерческого партнерства Содействия энергосбережению и повышению энергетической эффективности «Кедр-Энерго» при расчетах.

2. Определения стоимости работ

Стоимость работ по обследованию зданий, сооружений и инженерного оборудования определяется по формуле:

$$C_{об} = Ц_{б(2000)} * ПК_i * K_{пер} * K_{соб}$$

где:

$C_{то}$ - стоимость работ в текущих ценах;

$Ц_{б(2000)}$ - базовая цена работ в ценах 2000 года;

$ПК_i$ - произведение корректирующих коэффициентов, учитывающих усложняющие (упрощающие) факторы, влияющие на трудоемкость выполнения работ, значения коэффициентов K_i представлены в табл.;

$K_{пер}$ - коэффициент пересчета базовой стоимости в текущий уровень цен, разрабатывается Департаментом экономической политики и развития города Москвы и утверждается в установленном порядке;

$K_{соб}$ - коэффициент учитывающий сметные коэффициенты организации, такие как НДС, накладные расходы, непредвиденные работы и затраты и т.п.

В зависимости от условий выполнения стоимость работ по обследованиям корректируется с помощью коэффициентов, представленных в Таблице №1 Корректирующие коэффициенты.

Таблица № 1

№ п.п.	Условия и работы, при которых применяется коэффициент	Корректирующий коэффициент K_i
1	2	3
1.	Здания с закрытым режимом, строения и участки, прилегающие к ним, где по обстановке или установленному режиму неизбежны перерывы в работе, связанные с потерями рабочего времени, или обследование на которых возможно лишь в нерабочее время, включая ночное время. К ним, прежде всего, относятся эксплуатируемые квартиры в жилых домах, эксплуатируемые общественные и промышленные здания и сооружения, для которых установлен твердый график работы, в процессе которой невозможно проведение обследования по требованиям техники безопасности, либо по причинам, существенно мешающим проведению инструментальных измерений (распространяется на все виды работ сборника, кроме работ, указанных МРР-3.2.05.04-07 в табл. 4.8 п.п. 1, 2, 3, 7).	1,25
2.	Обследование проводится в неблагоприятных условиях: а) в помещениях или на территориях с вредным для здоровья производством (если работникам организаций установлены льготные условия труда); б) в помещениях с температурой воздуха более 30° и влажностью атмосферы 70%; в) обследуемые конструкции расположены на высоте 2-х и более метров и для доступа к ним необходимы лестницы, подмости, леса и т.п. приспособления; г) неблагоприятный период года. Продолжительность неблагоприятного периода для Москвы и Московской области 6,5 месяцев (20/X-05/V). д) работы проводятся внутри эксплуатируемых зданий или в помещениях, площади которых заняты оборудованием свыше 50 %;	1,20 1,10 1,15 1,3 1,10
3.	Обследуемые здания являются памятниками архитектуры, истории или культуры	1,20
4.	Здания имеют малый строительный объем, при общем объеме здания : а) до 1000 м ³ (включительно) б) до 2000 м (включительно) в) до 3000 м ³ (включительно) г) до 4000 м ³ (включительно) д) до 5000 м ³ (включительно) е) 6000 м ³ и более	 2,5 2,2 1,8 1,4 1,2 1,0
5.	При высоте здания выше 30 м (МРР-3.2.05.04-07 к табл. 4.3; 4.6) а) до 40 м б) до 50 м в) выше 50 м	 1,15 1,25 1,3

6.	Объекты, обследуемые после пожара, наводнения или др. стихийных бедствий	1,30
7.	Обмерно-обследовательские работы производятся с использованием только чертежей проекта	0,75
8.	Обмерно-обследовательские работы выполнены без обмеров планов расположения видимых плит, балок и прогонов, т.е. произведена только сверка с натурой плана этажа с нанесением на план видимых дефектов и мест вскрытий	0,75

При применении к ценам нескольких установленных коэффициентов на различные факторы, влияющие на производство работ, коэффициент рассчитывается путем перемножения коэффициентов, произведение которых не должно превышать величины 6,0.

При экспертно-технических обследованиях стоимость определяется по 1-й категории сложности работ.

Стоимость экспертизы технических заключений по результатам обследования, выполненных другими организациями, определяется в объеме 7,5 % сметной стоимости обследования, в зависимости от состава работ.

Обмерно - обследовательские работы при энергоаудите относим к I-й категории сложности. Работы проводимые при энергоаудите включают в себя не все виды работ оговоренные в рекомендациях.

Инженерно-конструкторские работы по первой категории сложности (Экспертно-техническое визуальное обследование зданий и сооружений с выдачей заключения) составляют 100%.

Принимаем высоту этажа 3 – 3.5 метра тогда согласно МРР получаем следующие расценки:

Таблица № 2

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	единица измерений	Базовая цена (2000г.) по категориям сложности зданий				
		1 кат. слож	2 кат. слож	3 кат. слож	усредненное	47.1%
Обмерно-обследовательские работы зд. 1этажное	1000м3	3 218,20	4 066,70	5 286,60	4 190,50	1 973,73
2этажа	1000м3	2 280,50	2 964,80	3 854,70	3 033,33	1 428,70
3этажа	1000м3	1 662,40	2 161,20	2 809,80	2 211,13	1 041,44
4этажа	1000м3	1 211,50	1 575,00	2 047,60	1 611,37	758,95
5этажей	1000м3	882,90	1 147,80	1 491,90	1 174,20	553,05
более 5этажей	1000м3	643,70	837,00	1 088,30	856,33	403,33

Таблица № 3

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	единица измерений	Базовая цена (2000г.) по категориям сложности			
		1 кат. слож	2 кат. слож	3 кат. слож	усредненное
Инженерно-конструкторские работы 1эт	1000м3	628,20	697,80	733,20	686,40
2эт	1000м3	489,00	543,30	570,70	534,33
3эт	1000м3	420,10	466,90	490,10	459,03
4эт	1000м3	366,90	407,30	427,60	400,60
5эт	1000м3	315,10	349,80	367,40	344,10
более 5эт	1000м3	275,40	305,50	320,90	300,60

Стоимость работ в текущем уровне цен рассчитывается с применением коэффициентов пересчета установленных департаментом экономической политики и развития города Москвы. Для I квартала 2011 года установлен $K_{пер} = 2.794$.

С учетом коэффициента пересчета получаем следующие значения стоимости в текущих ценах:

Т а б л и ц а № 4

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	Цена с учетом коэффициента пересчета в цены 2011 года				
		1 кат.слож	2кат.слож	3 кат.слож	усредненное	47.1%
Обмерно-обследовательские работы зд. 1этажное	1000м3	8 991,65	11 362,36	14 770,76	11 708,26	5 514,59
2этажа	1000м3	6 371,72	8 283,65	10 770,03	8 475,13	3 991,79
3этажа	1000м3	4 644,75	6 038,39	7 850,58	6 177,91	2 909,79
4этажа	1000м3	3 384,93	4 400,55	5 720,99	4 502,16	2 120,52
5этажей	1000м3	2 466,82	3 206,95	4 168,37	3 280,71	1 545,22
более 5этажей	1000м3	1 798,50	2 338,58	3 040,71	2 392,60	1 126,91

Т а б л и ц а № 5

НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	единица измерения	Цена с коэффициентом пересчета в цены 2011 года			
		1 кат.слож	2 кат.слож	3 кат. слож	усредненное
Инженерно-конструкторские работы 1эт	1000м3	1 755,19	1 949,65	2 048,56	1 917,80
2эт	1000м3	1 366,27	1 517,98	1 594,54	1 492,93
3эт	1000м3	1 173,76	1 304,52	1 369,34	1 282,54
4эт	1000м3	1 025,12	1 138,00	1 194,71	1 119,28
5эт	1000м3	880,39	977,34	1 026,52	961,42
более 5эт	1000м3	769,47	853,57	896,59	839,88

На основе рекомендаций рассчитана таблица стоимости по видам работ по обследованию инженерных систем.

Т а б л и ц а № 6

Системы газоснабжения	Ед.изм	Базовая	текущая
Обследование системы газоснабжения, изучение технической документации, установление соответствия проекту, выявление дефектов	1000м3	1076	3006,344
Проверка работы системы вентилиации и газоходов	канал	340	949,96
Составление отчетных материалов	заключение	2692	7521,448

Таблица № 7

Наименование работ	Единица измерений	Базовая цена	Цена с коэф. пересчета
Обследование технического состояния системы горячего водоснабжения. Описание системы.			
Установление дефектов	1000 куб.м	1 245,00	3 478,53
Замеры температуры воды, напора, уклона и др.	место	584,00	1 631,70
Составление отчетных материалов	заключение	2 698,00	7 538,21
Обследование технического состояния системы отопления, Описание системы. Выявление неисправностей и дефектов стояков и т.п.	1000 куб.м	1 415,00	3 953,51
Замеры температуры воздуха наружного и в помещениях	помещение	293,00	818,64
Замеры температуры воды в прямом и обратном трубопроводах	место	59,00	164,85
Замеры давления в системе	место	59,00	164,85
Замеры уклонов разводящих трубопроводов	место	567,00	1 584,20
Замеры давления в системе	место	59,00	164,85
Составление отчетных данных	заклучение	3 311,00	9 250,93
Обследование технического состояния системы водоснабжения и канализации. Описание системы			-
Установление дефектов	1000 куб.м	1 358,00	3 794,25
Замеры давления в системе и напора в кранах	место	585,00	1 634,49
Проверка трассировки трубопроводов	1000 куб.м	293,00	818,64
Замеры уклонов горизонтальных участков	место	293,00	818,64
Проверочный расчет диаметров выпусков	расчет	343,00	958,34
Составление отчетных материалов	заклучение	2 683,00	7 496,30
Обследование технического состояния системы вентиляции. Описание системы. Выявление дефектов	1000 куб.м	1 584,00	4 425,70
Замеры объемов вытяжки воздуха	помещение	340,00	949,96
Проверка проходимости каналов вент. и т.п.	канал	340,00	949,96
Составление отчетных материалов	заклучение	3 318,00	9 270,49
Обследование технического состояния системы электрических сетей, вводных шкафов, щитков этажных, осветительных установок и др.	1000 кубм	1 838,00	5 135,37
Составление отчетных материалов	заклучение	1 658,00	4 632,45
Получение задания. Ознакомление с проектной документацией. Подготовка к проведению работ. Выезд на место. Экспертно-техническое обследование наружных ограждающих констр-й	1000 куб.м	1 750,00	4 889,50
Установка(снятие) датчиков наблюдения	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62
Системный контроль за работой датчиков и регистраторов температур и т.п.	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62
Термографирование наружных (внутренних) поверхностей ограждающих конструкций	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62
Обработка и анализ результатов обследования	1000 куб.м	3 810,00	10 645,14
Составление отчетных материалов	заклучение	1 750,00	4 889,50

Некоторые расценки в рекомендациях рассчитываются исходя из количества квартир в здании. Для определения начальной (максимальной) цены с использованием рекомендаций МРР, примем некоторые допущения: при средней кубатуре стандартных квартир в 125м³ применяем расценки из МРР на 8 квартир - 1000м³, что позволяет получить приблизительную стоимость работ по обследованию в расчете на 1000куб.м.

Таблица №8

Наименование работ	Единица измерения	Базовая цена	Цена 2011г.	кол-во операций	Ст-ть
Обследование технического состояния системы горячего водоснабжения. Описание системы.					
Установление дефектов	1000 куб.м	1 245,00	3 478,53	1	3 478,53
Замеры температуры воды, напора, уклона и др.	место	584,00	1 631,70	8	13 053,57
Обследование технического состояния системы отопления, Описание системы. Выявление неисправностей и дефектов стояков и т.п.	1000 куб.м	1 415,00	3 953,51	1	3 953,51
Замеры температуры воздуха наружного и в помещениях	помещение	293,00	818,64	5	4 093,21
Замеры температуры воды в прямом и обратном трубопроводах	место	59,00	164,85	4	659,38
Замеры давления в системе	место	59,00	164,85	4	659,38
Замеры уклонов разводящих трубопроводов	место	567,00	1 584,20	4	6 336,79
Замеры давления в системе	место	59,00	164,85	4	659,38
Обследование технического состояния системы водоснабжения и канализации. Описание системы			-		
Установление дефектов	1000 куб.м	1 358,00	3 794,25	1	3 794,25
Замеры давления в системе и напора в кранах	место	585,00	1 634,49	4	6 537,96
Проверка трассировки трубопроводов	1000 куб.м	293,00	818,64	1	818,64
Замеры уклонов горизонтальных участков	место	293,00	818,64	4	3 274,57
Проверочный расчет диаметров выпусков	расчет	343,00	958,34	2	1 916,68
Обследование технического состояния системы вентиляции. Описание системы. Выявление дефектов	1000 куб.м	1 584,00	4 425,70	1	4 425,70
Замеры объемов вытяжки воздуха	помещение	340,00	949,96	3	2 849,88
Проверка проходимости каналов вент. и т.п.	канал	340,00	949,96	4	3 799,84
Обследование технического состояния системы электрических сетей, вводных шкафов, щитков этажных, осветительных установок и др.	1000 кубм	1 838,00	5 135,37	1	5 135,37
Получение задания. Ознакомление с проектной документацией. Подготовка к проведению работ. Выезд на место. Экспертно-техническое			-		
обследование наружных ограждающих констр-й	1000 куб.м	1 750,00	4 889,50	1	4 889,50
Установка(снятие) датчиков наблюдения	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62	1	6 230,62
Системный контроль за работой датчиков и регистраторов температур и т.п.	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62	1	6 230,62
Термографирование наружных (внутренних) поверхностей ограждающих конструкций	1000 куб.м	2 230,00	6 230,62	1	6 230,62
		19 695,00	55 027,83		89 028,02

При условии газификации здания стоимость увеличивается на работы по обследованию газовой системы объекта.

Таблица №9

Системы газоснабжения	Ед.изм	Базовая	текущая	кол-во	Ст-ть
Обследование системы газоснабжения, изучение технической документации, установление соответствия проекту, выявление дефектов	1000м3	1076	3006,344	1	3 006,34
Проверка работы системы вентиляции и газоходов	канал	340	949,96	4	3 799,84
Составление отчетных материалов	заключение	2692	7521,448	1	7 521,45
ИТОГО:					14 327,63

Обработка результатов обследования и составление отчетной документации:

Таблица №10

Наименование работ	Единица измерений	Базовая цена	Цена с коэфф. пересчета
Обработка и анализ результатов обследования	1000 куб.м	3 810,00	10 645,14
Наименование работ	Единица измерений	Базовая цена	Цена с коэфф. пересчета
Составление отчетной документации	заключение	15 418,00	43 077,89

В итоге получаем следующие значения:

Стоимость работ на 1000 м ³			142 751,05
Стоимость обмерных работ			7 432,39
Итого:			150 183,44
Стоимость экспертизы	7,5 %		161 447,20
С накладными расходами	8 %		174 362,97
С непредвиденными расходами и затратами	10 %		191 799,27
С учетом НДС	18 %		209 235,57

При условии газификации здания, но отсутствия газ потребляющих промышленных, водогрейных и подобных установок.

Итого на здание с газовой системой:			164 511,07
Стоимость экспертизы	7,5 %		176 849,40
С накладными расходами	8 %		190 997,35
С непредвиденными расходами и затратами	10 %		210 097,09
С учетом НДС	18 %		229 196,82

Объекты со сложными технологическими схемами потребления энергоресурсов оцениваются каждый отдельно в зависимости от количества оборудования и количества потребляемых энергоресурсов.

Для определения начальной цены применяем корректирующие коэффициенты из таблицы №1 п.1 – $K_1=1,25$ (применим практически к

любым объектам), п.2. – $K_2=1,3$ (применим практически круглогодично-зимнее удорожание), здания имеют малый строительный объем п.4 – $K_3=2,2$, получаем:

$$K_i = K_1 * K_2 * K_3 = 3,575$$

В ИТОГЕ получаем начальную (максимальную) стоимость работ по энергетическому обследованию в расчете на 1000 куб. м. при малых строительных объемах:

1). – $209\,235,57 * 3,575 = \underline{\underline{748\,017,16}}$

2). – $229\,196,82 * 3,575 = \underline{\underline{819\,378,63}}$

При строительных объемах более 10 000 м³ применяются понижающие коэффициенты предусмотренные в рекомендациях.

при объеме более 10000 куб. м	- 0,7
при объеме более 20000 куб. м	- 0,6
при объеме более 30000 куб. м	- 0,5
при объеме более 60000 куб. м	- 0,4
при объеме более 120000 куб. м	- 0,3