

Особенности оценки сильно изношенных машин и оборудования

В настоящее время на российских предприятиях парк оборудования сильно изношен. По данным официальной статистики, износ парка оборудования в разных отраслях перешагнул рубеж 50%, и тенденция к его снижению пока не просматривается. Поэтому все чаще объектами оценки становятся машины и единицы оборудования с большим хронологическим возрастом, выходящим за пределы срока полезного использования (т.е. срока начисления амортизации).

Возникает некая зона неопределенности, когда оценка может быть выполнена по рыночной стоимости под дальнейшую эксплуатацию (обычным образом с учетом износа), так и под утилизацию. Для сильно изношенного конкретного объекта допустимо рассматривать два альтернативных варианта использования: 1) дальнейшая эксплуатация объекта по его назначению с проведением необходимого ремонта; 2) использование объекта в качестве источника вторичных металлов и сохранивших ресурс частей. В соответствии с принципом наиболее эффективного использования (НЭИ) необходимо определить рыночную стоимость по тому и другому варианту использования и выбрать из них ту, которая имеет большее значение.

Следует отметить, что в методике оценки машин и оборудования вопросам определения рыночной стоимости под утилизацию (РСПУ)* уделено мало внимания. Между тем, постоянное повышение цен на черные и цветные металлы, а также на лом из этих металлов делает РСПУ достаточно весомой величи-

ной, которая в некоторых случаях может оказаться выше стоимости, рассчитанной обычным образом, на основе цены нового аналога и коэффициента износа объекта оценки. Отсюда понятна необходимость разработки методических вопросов определения РСПУ машин и оборудования с использованием обобщенных нормативов затрат на трудовые, материальные и энергетические ресурсы.

РСПУ понимается как рыночная стоимость машины, если ее разобрать на части (детали и узлы) и эти части распродать в отдельности для последующего вторичного использования [1]. В литературе можно встретить также термин «скраповая стоимость» как разновидность РСПУ, когда разобранные и разрезанные части машины направляются в металлолом. РСПУ машины во многом зависит от ее материальной структуры, а также от остаточного ресурса и возможности реализации отдельных деталей и узлов в качестве запасных частей и комплектующих изделий.

Для расчета РСПУ, прежде всего, необходима информация о массе конструкции машины. Сведения о массе машины можно получить из ее технического паспорта, номенклатурных справочников, фирменных каталогов и другой документации. Однако в ряде случаев данные о массе оцениваемой машины отсутствуют. Особенно это характерно для специального оборудования или изготовленного «самостройно». Более того, в целях оценки РСПУ часто необходимо знать массу не только всей машины, но и ее от-



А.П. Ковалев,
д.э.н., проф.,
зав. кафедрой
МГТУ «Станкин»



А.А. Беленичева,
магистрант
МГТУ «Станкин»

**В связи с тем, что действующий ФСО-2 не предусматривает использование в оценке утилизационной стоимости, авторы вынуждены оперировать непривычным термином «рыночная стоимость под утилизацию (РСПУ)».*

дельных узлов (агрегатов), особенно если эти узлы специфичны по своей материальной структуре и автономны по конструктивному оформлению.

В этой связи остановимся на методе расчета массы конструкции, построенном на определении габаритного объема и степени заполненности данного объема металлом. Метод может применяться как ко всей машине в целом, так и к отдельным ее узлам. Габаритный объем получают на основе наружного обмера по внешним контурам конструкции машины или узла, в него не включаются отдельные небольшие выступающие части. Охватывающая основное тело объекта конфигурация должна быть простой или состоять из простых фигур в виде цилиндра, куба, прямоугольного параллелепипеда, шара, полного или усеченного конуса, объем которых легко поддается расчету.

Масса конструкции машины рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{маш}} = V_{\text{габ}} \times K_{\text{зап}} \times \rho_0 \times K_{\text{мет}},$$

где $V_{\text{габ}}$ – габаритный объем конструкции машины, дм^3 ;

$K_{\text{зап}}$ – коэффициент заполненности габаритного объема металлом;

ρ_0 – базовая плотность металла, соответствующая плотности конструкционной стали, $7,8 \text{ кг/дм}^3$;

$K_{\text{мет}}$ – коэффициент металлической структуры конструкции, рассчитывается как средневзвешенная величина из коэффициентов: сталь – 1; чугун серый – 0,9; чугун ковкий и высокопрочный – 0,92; латунь – 1,08; бронза – 1; алюминиевые сплавы – 0,34; магниевые сплавы – 0,23; медь – 1,13.

Коэффициент заполненности габаритного объема металлом определяется приближенно на основе осмотра объекта и (или) знакомства с его сборочным чертежом, а также сравнением объекта оценки с аналогичными по конструкции объек-

тами, для которых известны габаритные размеры и масса, а следовательно, и коэффициент заполненности. Например, выполненные нами замеры и расчеты показали следующие коэффициенты заполненности габаритного объема у некоторых металлорежущих станков:

■ токарно-винторезные 16К20, 1М61, сверлильный 2М118 – 0,14-0,16;

■ заточной 3В642, плоскошлифовальный 3Г71М – 0,08.

С достаточной для практики точностью оценку массы можно выполнить с помощью матрицы, в которой по строкам показаны интервалы значений габаритного объема в дм^3 , а по столбцам – интервалы значений коэффициента заполненности в процентах (табл. 1). Масса конструкции указана в килограммах применительно к конструкционной стали с плотностью 7,8. Если тело машины включает другие сплавы, то следует умножить на коэффициент металлической структуры.

Получающиеся после демонтажа и разборки машины все ее части можно подразделить на следующие три группы: 1) полностью изношенные, а также не подлежащие вторичному использованию детали, идущие в металлолом; 2) стандартные или унифицированные детали и узлы с остаточным ресурсом, которые могут быть вторично использованы; 3) детали из неметаллических материалов, идущие после разборки машины, как правило, в отходы.

Части второй группы могут быть подразделены на две подгруппы: 1) стандартные детали и узлы, которые мало изношены и могут быть сразу реализованы на вторичном рынке конечным потребителям; 2) стандартные детали и узлы, которые могут быть дальше использованы после их ремонта, данные части могут быть реализованы по остаточной стоимости ремонтным предприятиям.

Естественно, что у разных видов машин и оборудования соотношения между указанными группами частей разное. Например, в материальной структуре тракторов неметаллические части (из стекла, пластмасс и проч.) составляют от 0,5 до 16% от массы трактора, а доли групп металлических частей распределены между собой примерно поровну [2].

Масса полноценного металлолома, получаемого после разборки машины, определяется по формуле:

$$G_{\text{л}} = G_{\text{маш}} - G_{\text{нм}} - G_{\text{ст}} - G_{\text{отх}},$$

где $G_{\text{маш}}$ – масса (нетто) машины;

$G_{\text{нм}}$ – масса неметаллических частей машины;

$G_{\text{ст}}$ – масса стандартных деталей и узлов с остаточным ресурсом, подлежащих реализации на вторичном рынке;

$G_{\text{отх}}$ – масса безвозвратных отходов, образующихся при разборке машины и резке ее деталей.

В практических расчетах массу металлолома определяют с помо-

щью коэффициента выхода металлолома:

$$G_{\text{л}} = G_{\text{маш}} \times K_{\text{вых}},$$

где $K_{\text{вых}}$ – коэффициент выхода металлолома, определяется отдельно для черного и цветного металлолома.

Например, для тракторов и сельскохозяйственных машин коэффициент выхода металлолома определяется по формуле:

$$K_{\text{вых}} = K_1 \times K_2 \times K_3,$$

где K_1 – коэффициент, учитывающий потери от коррозии (для стальных и чугунных деталей – 0,97);

K_2 – коэффициент, учитывающий потери от износа (для всех металлов и сплавов – 0,97);

K_3 – коэффициент, учитывающий комплектность машины (от 0,6 до 0,9) [2].

Коэффициент выхода черного металлолома по списанным морским, рыбопромысловым и речным судам находится в интервале

0,7–0,75 относительно водоизмещения порожнего судна [3, с. 45].

Масса безвозвратных отходов образуется вследствие коррозии металла и потерь при газовой резке. По нашим оценкам при газовой резке теряется примерно 0,6% от разрезаемого тела машины.

При расчете РСПУ машин и оборудования используется затратный подход. При этом в расчетной формуле за основу берется рыночная стоимость получаемого после разборки и разрезки машины черного и цветного металлолома, а также рыночная стоимость подлежащих вторичному использованию стандартных деталей и узлов с остаточным ресурсом за вычетом затрат, связанных с демонтажом, разборкой машины и первичной подготовкой лома и предпродажной подготовкой стандартных деталей и узлов с остаточным ресурсом:

$$S_{\text{ym}} = \left(G_{\text{ч.л}} \cdot \sum_i^n \Pi_i \cdot \gamma_i + G_{\text{ц.л}} \cdot \sum_j^m \Pi_j \cdot \gamma_j - 3_{\text{н}} \right) + (S_{\text{ст}} - 3_{\text{нов}}),$$

где $G_{\text{ч.л}}$ – масса черного металлолома;

Таблица 1. Определение массы конструкции объекта оценки в кг

Габаритный объем, дм ³	Заполненность габаритного объема металлом, %											
	До 4	От 4,1 до 5	От 5,1 до 7	От 7,1 до 9,5	От 9,6 до 12	От 13 до 17	От 18 до 23	От 24 до 31	От 32 до 41	От 42 до 55	От 56 до 75	От 76 до 100
До 5	1,1	1,4	1,9	2,6	3,4	4,7	6,4	8,6	11,4	15,1	20,5	27,5
От 5 до 8	1,8	2,3	3,1	4,2	5,5	7,6	10,4	13,9	18,5	24,6	33,2	44,6
От 9 до 15	3,3	4,3	5,7	7,8	10,1	14,0	19,2	25,8	34,2	45,4	61,3	82,4
От 16 до 26	5,7	7,5	9,9	13,6	17,7	24,6	33,6	45,0	59,8	79,5	107,3	144,1
От 27 до 44	9,7	12,6	16,8	23,0	29,9	41,6	56,8	76,2	101,1	134,4	181,4	243,8
От 45 до 77	16,7	21,7	28,8	39,5	51,4	71,4	97,5	131,0	173,7	230,9	311,6	419,0
От 78 до 132	28,7	37,3	49,5	68,0	88,5	122,9	168,0	225,2	298,9	397,5	536,4	720,7
От 133 до 227	49,1	63,9	85,0	116,5	151,6	210,6	287,8	386,1	513,0	680,9	919,6	1236,5
От 228 до 390	84,4	109,7	145,8	200,2	260,6	361,8	494,3	663,3	879,7	1168,9	1579,7	2123,0
От 391 до 670	145,1	188,5	250,6	344,2	447,6	622,2	849,2	1140,9	1513,3	2008,8	2716,2	3647,3
От 671 до 1152	249,2	323,7	430,6	591,1	768,3	1067,4	1459,5	1958,1	2599,0	3452,2	4664,8	6264,4
От 1153 до 1980	427,7	556,0	739,2	1014,2	1320,6	1833,8	2504,8	3362,1	4463,8	5930,1	8003,2	10752,5
От 1981 до 3399	735,3	955,7	1270,4	1743,5	2270,0	3151,2	4309,2	5781,9	7670,2	10192,1	13766,8	18479,8
От 4000 до 5845	1343,8	1748,0	2324,9	3186,8	4150,7	5759,3	7871,1	10566,8	14014,4	18637,8	25149,1	33788,0
От 5846 до 10000	2165,0	2813,9	3740,9	5133,4	6678,3	9269,9	12668,9	17010,8	22572,8	29988,7	40510,6	54415,5

Таблица 2. Нормы времени на газорезательные работы для стали толщиной 10 мм

Источник	Положение реза в пространстве	Норма времени на 1 м реза, нормо-ч	Примечание
Укрупненные нормативы и нормы времени на электросварочные и газорезательные работы. – Л.: Транспорт. Ленигр. отделение, 1988. – С. 220	Горизонтальное и вертикальное	0,066	Включая время на обслуживание, отдых и подготовительно-заключительные операции
Типовые нормы времени на ручную электродуговую сварку и газовую резку. – М.: Миннефтепром, 1987. – С.181	Различное положение	0,064	
Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР. Сборник Е22. Сварочные работы. – М.: ЦНИБ, 1990. Параграф Е22-1-34	Не оговаривается	0,052	Резка при подготовке профильного и сортового металла

Таблица 3. Нормы расхода газа при резке металла

Газ	в м ³ за 1 час ¹	Норма расхода	
		в м ³ на 1 т разрезаемого металла ²	в баллонах на 1 т разрезаемого металла ³
Кислород	2,9 – 3,2	5,22 – 5,76	0,87 – 0,96
Ацетилен	0,4 – 0,5	0,72 – 0,9	0,12 – 0,15
Пропан-бутан	0,4	0,72	0,12

¹ По данным работы [7].
² Рассчитано исходя из нормы времени 1,8 ч на 1 т разрезаемого металла.
³ Рассчитано исходя из того, что в 40-литровом баллоне содержится примерно 6 м³ газа.

$G_{ц,л}$ – масса цветного металлолома;

$Ц_i$ – закупочная цена черного металлолома i -ого вида на рынке вторичных металлов (без НДС);

$Ц_j$ – закупочная цена цветного металлолома j -ого вида на рынке вторичных металлов (без НДС);

γ_i – доля металлолома i -ого вида в массе черного металлолома;

γ_j – доля металлолома j -ого вида в массе цветного металлолома;

$Z_л$ – затраты на демонтаж, разборку и первичную подготовку металлолома (резку, сортировку), погрузку и доставку к месту приема вторичного сырья;

$S_{см}$ – рыночная стоимость (с учетом износа) стандартных деталей и узлов (электродвигателей, приборов, подшипников и др.), пригодных для дальнейшей эксплуатации и возможной реализации;

$Z_{под}$ – затраты на извлечение и предпродажную подготовку стандартных деталей и узлов.

Первое слагаемое в данной формуле показывает величину так называемой «скраповой» стоимости.

Приведенная выше формула построена по схеме «вычитания». Рассчитанная по формуле РСПУ относится к объекту, который не демонтирован, не подвергся разборке и первичной разделке на металлолом с доставкой лома в место приемного пункта. Таким образом, мы получаем стоимость объекта в состоянии «как есть», и она соответствует рыночной цене, по которой объект может быть продан ломосборочной организации по месту его нахождения.

Если же предприятие-собственник возьмет на себя выполнение каких-либо операций по подготовке объекта к утилизации, то при расчете РСПУ стоимость этих операций не вычитается. Отсюда следует, что при получении задания на оценку необходимо четко выяснить все ограничительные условия для определения стоимости, в том числе в отношении места и целевой готовности оцениваемого объекта.

При стоимостной оценке принцип НЭИ требует от оценщика ориентации на наиболее эффективную и рациональную схему возможной продажи образующегося от разборки машины металлолома. Конечно, любую машину можно продать в лом посредникам на рынке вторичных металлов за «бесценок». Цена услуг посредников может оказаться случайной и не соответствовать подлинной рыночной цене. Поэтому задача оценщика заключается в том, чтобы моделируемый процесс подготовки металлолома и его про-

даже соответствовал технологическим требованиям нормативных документов, а оцениваемые затраты были бы близки к нормативным значениям.

Металлическая структура объекта оценки позволяет определить, какие виды черного и цветного металлолома можно получить после разборки объекта, а также долю этих видов в общей массе черного и цветного лома.

Например, материальная структура тракторов разных моделей выглядит следующим образом (в %): сталь легированная 25–31; сталь углеродистая 32–35; чугун 25–30; медные сплавы 0,17–0,3; другие цветные сплавы (цинковые, алюминиевые, свинец) 0,9–2,0; подшипники качения 0,9–1,5 [2]. Материальная структура электродвигателей (в %): сталь 48,5; чугун 36,3; медь 9,7; алюминий 2,5; прочие материалы – 3,0 [3, с. 7]. В самом общем виде материальная структура металлолорезающих станков включает детали из чугуна (65%) и детали из стали (35%) [4].

Чтобы выйти на закупочные цены ломоперерабатывающих предприятий, необходимо исходить из того, что будут выполнены действующие правила по подготовке металлолома к продаже. Сдаваемый металлолом должен быть первично подготовлен, т.е. разделан на приемлемые по размерам куски и рассортирован по видам для черного лома согласно требованиям ГОСТ 2787-86, для цветного лома согласно требованиям ГОСТ 1639-71. Цены за металлолом назначаются ломоперерабатывающими предприятиями с учетом класса, категории и вида лома. Например, вторичные черные металлы подразделяются:

- по содержанию углерода на классы: стальные лом и отходы, чугунные лом и отходы;
- по наличию легированных элементов на категории: А – углеродистые, Б – легированные;

- по показателям качества на 28 видов;
- по содержанию легированных элементов на 67 групп.

Для каждого вида лома установлена система обозначений. Например, 1А обозначает стальной лом категории А, вид №1.

Чтобы продать лом по приемлемой цене, необходимо его хотя бы первично рассортировать. Если при доставке в одном автомобиле будет смешанный металлолом, то он будет оплачен приемщиком по цене низшего вида, имеющегося в партии.

Заготовка металлолома осуществляется ломоперерабатывающим

Таблица 4. Исходная информация для расчета РСПУ станка

Показатель	Первый вариант	Второй вариант	Примечание
Масса станка (без электродвигателя), т	3,1	3,1	
Масса металлолома, т	2,94	3,1	
Цена подготовленного лома (с НДС), руб./т:			
чугунного 17А	7500	-	Источник: www.dia-centr.ru
стального 3А	8500	-	
Цена неподготовленного лома (с НДС) с самовывозом, руб./т:			
чугунного 20А	-	4500	Источник: www.biontplus.ru
стального 5А	-	5000	
Средневзвешенная цена подготовленного лома (с НДС), руб./т	7850	-	65% - чугун, 35% - сталь
Средневзвешенная цена неподготовленного лома (с НДС), руб./т	-	4675	
Трудоемкость работ по демонтажу станка, н-ч	5,2	5,2	30% от трудоемкости монтажных работ [6]
Трудоемкость работ по первичной подготовке металлолома (разборка, резка, сортировка), н-ч	5,8	-	1,88 н-ч на 1 т массы станка
Трудоемкость погрузки и укладки металлолома, н-ч	0,88	-	0,3 н-ч на 1 т металлолома
Трудоемкость по извлечению и подготовке к продаже электродвигателя, н-ч	0,5	0,5	10% от трудоемкости демонтажа
Цена извлекаемого электродвигателя мощностью 11 кВт, руб.	15000	15000	Источник: www.pulscen.ru
Расход кислорода на газовую резку, баллоны 40-литровые	2,8	-	0,9 баллона на 1 т массы станка
Расход ацетилена на газовую резку, баллоны 40-литровые	0,4	-	0,13 баллона на 1 т массы станка
Цена кислорода в 40-литровом баллоне, руб.	236	-	Источник:
Цена ацетилена в 40-литровом баллоне, руб.	944	-	www.niikm.ru

Таблица 5. Расчет РСПУ станка

Показатель	Первый вариант	Второй вариант	Примечание
Выручка от продажи металлолома, руб.	23079	14492	
Выручка от продажи извлекаемого электродвигателя, руб.	15000	15000	
Общая выручка, руб.	38079	29492	
Общая выручка (без НДС), руб.	32270	24993	
Затраты:			
Демонтаж оборудования, руб.	494	494	Часовая тарифная
Первичная подготовка металлолома, руб.	554	-	ставка 95 руб.
Погрузка металлолома, руб.	84	-	
Извлечение и подготовка к продаже электродвигателя, руб.	47,5	47,5	
Итого заработная плата, руб.	1179,5	541,5	
Заработная плата рабочих с начислениями (ЕЧН), руб.	1498	688	Ставка ЕЧН – 27%
Кислород на резку, руб.	661	-	
Ацетилен на резку, руб.	377	-	
Накладные расходы, руб.	1392	639	118% от заработной платы (по данным ОАО «ЕРП»)
Итого затрат, руб.	3928	1327	
РСПУ станка, руб.	28342	23666	
РСПУ станка (с НДС), руб.	33443	27926	

предприятием-лицензиатом в соответствии с «Правилами обращения с ломом и отходами цветных и черных металлов и их отчуждения» № 369 и 370, утвержденных Постановлениями Правительства РФ от 11 мая 2001 г.

Партия металлолома может быть доставлена на приемный пункт лицензиата транспортным средством ломосдатчика или лицензиата от места его образования. При этом предпочтительно, чтобы автомобиль-металловоз был оборудован гидравлическим краном-манипулятором с грузовым моментом от 90 кНм, позволяющим механизировать и ускорить погрузочные работы, а также вместительным самосвальным кузовом емкостью 16–22 м³ и грузоподъемностью от 8 до 12,5 т. Приемка металлолома должна включать входной контроль радиационной безопасности лома, его взвешивание (определение разности между массой-брутто и массой транспортного средства, тары и

процента засоренности безвредными примесями, величина которых для различных видов, групп и классов вторичных металлов может быть определена по рекомендациям ГОСТ 2787-75 и ГОСТ 1639-93 [5].

Рыночная стоимость (с учетом износа) стандартных деталей и узлов (электродвигателей, приборов, подшипников и др.), пригодных для дальнейшей эксплуатации и подлежащих реализации, определяется известным методом прямого сравнения по ценам на аналоги.

Затраты на демонтаж оборудования могут быть рассчитаны методами, изложенными в работе [6]. Для этого сначала определяют стоимость работ по монтажу либо укрупненным методом исходя из процентов от продажной стоимости нового объекта-аналога, либо методом расчета полной сметной стоимости. Стоимость демонтажных работ определяется умножением стоимости монтажных работ на коэффициент демонтажа, который при подготовке демонтируемого оборудования к утилизации равен 0,3.

Затраты на разделку и первичную подготовку металлолома (резку, сортировку), погрузку и доставку к месту приема вторичного сырья определяются путем составления сметных расчетов.

Себестоимость работ по первичной разделке металлолома обычно включает в себя следующие статьи затрат:

- расход отрезных кругов для резки цветного металлолома;
- расход кислорода и ацетилена (пропана) на газовую резку черного металлолома;
- оплата труда газорезчиков (с отчислениями);
- транспортные расходы по доставке газорезчиков и инструментов на место образования лома;
- расходы на погрузку металлолома в автомобиль-самосвал и доставку к месту приема металлолома;
- косвенные (накладные) расходы.

Остановимся на порядке расчета основных статей затрат с использованием трудовых и материальных нормативов.

Оплата труда газорезчиков определяется нормативной трудоемкостью работ по резке металла. В известных нормах времени на ручную газовую резку приведены нормативные затраты времени в нормочасах на 1 метр реза для стальных металлических конструкций в зависимости от толщины материала. Выделим нормы времени, относящиеся к наиболее характерной при разделке лома толщине 10 мм (табл. 2).

По приведенным в табл. 2 данным, норма времени при газовой резке стали толщиной 10 мм равна 0,061 нормо-часа на 1 метр реза. Однако применение данной нормы для наших целей неудобно, поэтому пересчитаем данную норму на 1 тонну металла.

В качестве наглядного образца возьмем лист стали длиной 5 м, шириной 1 м и толщиной 10 мм. При плотности стали 7,8 т/м³ лист весит 0,39 т. Положим, что лист разрезается на 16 равных кусков, для этого делается один продольный рез длиной 5 м и 14 поперечных резов длиной по 0,5 м. Общая длина швов равна 12 м. Масса каждого куска 24,4 кг, что позволяет одному человеку их поднимать, переносить и укладывать. Общее время на резку листа составляет $0,61 \times 12 = 0,732$ ч. Отсюда укрупненная норма времени равна $0,732 : 0,39 = 1,88$ нормо-часа на одну тонну.

Согласно Единому тарифно-квалификационному справочнику, вып. 7, раздел «Переработка вторичных металлов», газорезчики холодного металла имеют 3–6 тарифный разряд.

Весомой статьей в смете разделки лома являются затраты на газ. Обычно применяются ацетиленокислородная, керасинокислородная и пропан-бутанокислородная виды газовой резки. По данным справоч-

ной литературы определены нормы расхода газа на 1 тонну разрезаемого металла (табл. 3).

Себестоимость транспортировки металлолома в место расположения ломоперерабатывающего предприятия включает в себя затраты на погрузку подготовленного лома в автомобиль (с применением автокрана) и транспортные расходы. Последние зависят от расстояния между местом образования лома и местоположением ломоприемного пункта. Трудоемкость погрузки металлолома равна примерно 0,3–0,5 н-ч на 1 т лома [8].

Пример

Необходимо определить РСПУ металлорежущего токарно-винторезного станка модели 16К20. Дата оценки – 1 марта 2008 г. Электродвигатель привода станка признается стандартной частью, которая имеет ресурс и может быть реализована, остальные части станка подлежат утилизации в виде металлолома.

Возможны два варианта. При первом варианте предприятие-собственник выполняет практически все работы по подготовке объекта к утилизации. При втором варианте предприятие-собственник выполняет минимальный объем работ, а именно: демонтирует станок, снимает электродвигатель для использования или на продажу и сдает демонтированный станок ломосборщику, который производит самовывоз. Исходная информация для расчета РСПУ приведена в табл. 4.

На основе данных, приведенных в табл. 4, выполнен расчет РСПУ станка по двум вариантам (табл. 5).

Данный пример показывает, что при оценке рыночной стоимости под утилизацию лучшее соответствие принципу НЭИ достигается в том случае, когда планируется продажа утилизируемых объектов с наибольшим участием в этом процессе предприятия-собственника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы оценки стоимости машин и оборудования: Учебник / Под ред. М.А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 288 с.
2. Справочные материалы для определения выхода металлолома и деталей с остаточным ресурсом из списанных сельскохозяйственных машин. – М.: ГОСНИТИ, 1991. – 144 с.
3. Экономика и технология переработки металлолома. Тем. сб. научных трудов. – М.: Металлургия, 1989. – 81 с.
4. Энциклопедия машиностроения. – СПб.: РАН, 1999. – 490 с.
5. Шушан Ф.Б. Разработка технологии заготовки, переработки и реализации лома. «Рынок вторичных металлов». 2007, № 4 / 42.
6. Практика оценки стоимости машин и оборудования: Учебник / Под ред. М.А. Федотовой. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 272 с.
7. Шевченко В.П. Резка кислородом низкого давления одинарных листов и пакетов. – М.: НИИинформтяжмаш, 1967. – 60 с.
8. Временные рекомендации по взаиморасчетам между ремонтно-техническими предприятиями и хозяйствами за работы по разделке и транспортировке металлолома. – М.: Госагропром, 1987. – 16 с.